



Government of Karnataka

Department of pre-University Education

STATISTICS QUESTION BANK

For **Second Year P U C**

2017

All rights are reserved

No part of this Question Bank may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photo copying, recording or otherwise without the prior permission of the concerned authority.

Features of the Question Bank

For the first time Pre-University Department has been released the Question Bank for the Second Year PUC Statistics.

Second Year PUC Statistics Text Book contains 8 units

The questions in the Question Bank are framed for all the units on the basis of the text book.

Following is the pattern of the Question Bank.

Section A-each question carries one mark.

Section B – each question carries two marks.

Section C – each question carries five marks.

Section D- each question carries ten marks.

Section E- each question carries five marks (Practical - oriented questions).

Tests, Mid-term and Annual Examination Question Papers should be based on this Question Bank.

Model Question Papers are given at the end of the question bank.

Unit No.	Contents	Page numbers	
		English Medium	Kannada Medium
I	Vital statistics	3 - 17	90 - 105
II	Index number	17 - 30	105 - 118
III	Time Series	31 - 35	119 - 124
IV	Interpolation and extrapolation	35 - 38	124 - 126
V	Theoretical Distributions	38 - 48	127 - 140
VI	Statistical Inference	49 - 62	140 - 156
VII	Statistical Quality Control	62 - 65	156 - 159
VIII	Operations Research	65 - 78	160 - 174
	Model Question Papers	79 - 89	175 -186

Reference: Prescribed Text Book

DEPARTMENT OF PRE-UNIVERSITY EDUCATION

QUESTION BANK

II PU STATISTICS

UNIT-I

VITAL STATISTICS

Section - A

One Mark Questions:

1. What is demography? (K)
2. Mention a vital event occurring in the human population. (K)
3. Mention a method of obtaining vital statistics. (K)
4. Write the formula for estimating the population between two census years. (U)
5. Mention a use of vital statistics. (K)
6. Define fertility. (U)
7. Define fecundity. (U)
8. Mention a measure of fertility. (K)
9. Define crude birth rate. (U)
10. Write the formula of crude birth rate. (U)
11. Mention a merit of crude birth rate. (K)
12. Mention a demerit of crude birth rate. (K)
13. Define general fertility rate. (U)
14. Generally what is the child bearing age (germination period) of women? (K)
15. Write the formula of general fertility rate. (U)
16. Mention a merit of general fertility rate. (K)
17. Mention a demerit of general fertility rate. (K)
18. Define age specific fertility rate. (U)
19. Write the formula of age specific fertility rate. (U)
20. Mention a merit of age specific fertility rate. (K)
21. Mention a demerit of age specific fertility rate. (K)
22. What is total fertility rate? (K)
23. Mention a merit of total fertility rate. (K)
24. Mention a demerit of total fertility rate. (K)
25. Mention a measure of reproduction rate. (K)
26. Define gross reproduction rate. (U)
27. If GRR is 1300, then find number of female births to a woman, if she is alive till the end of reproduction age. (A)
28. Define net reproduction rate. (U)
29. In a situation, if GRR per woman is greater than 1 and NRR per woman is less than 1 then what is your conclusion about population? (S)
30. If NRR per woman is less than 1, then what it indicates about the population? (S)
31. If NRR per woman is one, then what it indicates about the population? (S)
32. If NRR per woman is more than 1, then what it indicates about the population? (S)
33. Define mortality. (U)
34. Mention a measure of mortality. (K)

35. Define crude death rate. (U)
36. Write the formula of crude death rate. (K)
37. Mention a merit of crude death rate. (K)
38. Mention a demerit of crude death rate. (K)
39. Define age specific death rate. (U)
40. Write the formula of age specific death rate. (U)
41. Write a merit of age specific death rate. (K)
42. Write a demerit of age specific death rate. (K)
43. Define standardized death rate. (U)
44. Which death rate is used to compare the health condition of two populations? (K)
45. Write a merit of standardized death rate. (K)
46. Write a demerit of standardized death rate. (K)
47. Define infant mortality rate. (U)
48. Write the formula of infant mortality rate. (U)
49. Define neo-natal mortality rate. (U)
50. Write the formula of neo-natal mortality rate. (U)
51. Define maternal mortality rate. (U)
52. Write the formula of maternal mortality rate. (U)
53. Define life table. (U)
54. Define cohort. (U)
55. Define radix. (U)
56. What is longevity? (K)
57. Mention a use of life table. (K)
58. Write the formula of calculating d_x in life table. (U)
59. Define mortality ratio. (U)
60. Write the formula of mortality ratio. (U)
61. Define survival ratio. (U)
62. Write the formula of survival ratio. (U)
63. Define expectation of life. (U)
64. Write the formula of expectation of life. (U)

Section - B

Two Mark Questions:

65. Define Vital Statistics. (U)
66. Mention two vital events occurring in the human population. (K)
67. Mention two methods of obtaining vital statistics. (K)
68. Explain briefly registration method of obtaining of vital statistics. (U)
69. Explain briefly census method of collection of vital statistics. (U)
70. Given the following data, estimate the population of a town at the end of 2013. (A)
 - Population at the end of 2012 : 4,00,000
 - Number of births in 2013 : 60,000
 - Number of deaths in 2013 : 10,000
 - Number of immigrants in 2013 : 20,000
 - Number of emigrants in 2013 : 4,000

71. The population of a locality at the end of 2011 was 10,05,000. There were 13,030 births and 10,000 deaths in 2012 and the number of immigrants and emigrants were 65,000 and 20,000 respectively. Estimate the population at the end of 2012. (A)
72. The population of a locality at the beginning of the year was 2,00,000. There were 5,600 births and 2,600 deaths occurred in that year. The number of immigrants and emigrants were 5,000 and 6,000 respectively. Estimate the population at the end of the year. (A)
73. Given $P_0 = 126305$, Births = 6500, Deaths = 4050, Immigrants = 8065, Emigrants = 6000, find P_t . (U)
74. Given $P_0 = 8000$, Births = 200, Deaths = 120. Estimate the population if it is free from migration. (U)
75. Mention two uses of vital statistics. (K)
76. Mention two fertility rates. (K)
77. The average population of a town in a year was 150000. In the year 6000 live births occurred in the town. Find the CBR. (U)
78. The population of a village was 8000. There were 200 live births. Find the crude birth rate. (U)
79. The population of a place in a year is 2,00,000. If 5,600 live births occurred in the year, then find crude birth rate. (U)
80. In a given year, the CBR for a population 1,80,000 is 30. Find the number of births. (U)
81. CBR of a place with 2 lakhs population is 15. Find the number of births. (U)
82. Calculate crude birth rate for the following data. (A)

Age [in years]	0 - 15	15 - 35	≥ 35	Total
Population	40000	90000	70000	200000
Births	-	3600	2100	5700

83. The female population of child bearing age groups in a city is 1,60,000. The number of live births in the year in the city is recorded as 8000. Find the general fertility rate. (U)
84. Female population of child bearing age of a place is 80,000. In a year, if 5,600 births occurred in the place, then find general fertility rate. (U)
85. Calculate GFR for the following data. (A)

Age group	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	Total
Female Population	8,000	11,000	15,000	20,000	15,000	6,000	5,000	80,000
Births	320	660	1,350	2,000	1,035	180	55	5,600

86. Calculate GFR for the following data. (A)

Age group	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	Total
Female Population	25000	20000	18000	15000	12000	6000	4000	100000
Births	800	2400	1980	1500	390	120	10	7200

87. Female population of age group [15 – 19] is 8,000. In a year number of live births occurred in the age group is 320. Find age specific fertility rate. (U)
88. The quinquennial age specific fertility rates for women of child bearing age group are 40, 60, 90, 100, 69, 30 and 11. Compute TFR. (A)

89. The quinquennial age specific fertility rates for women of child bearing age group of a community are 25, 100, 150, 110, 80, 30 and 5. Compute TFR. (A)
90. The quinquennial WSRs are 30, 50, 60, 50, 40, 25 and 6. Compute GRR. (A)
91. Is NRR exceeds GRR? Give reason. (S)
92. Mention two mortality rates. (K)
93. The population of a place was 16000. There were 400 deaths in the year. Calculate crude death rate. (A)
94. The population of a place in a year is 2,00,000. If 2,600 deaths occurred in the year, then find crude death rate. (U)
95. Compute CDR for the following data. (A)

Age [in years]	0 - 19	20 - 39	40 - 59	≥ 60	Total
Population	40,000	80,000	60,000	20,000	2,00,000
Deaths	600	720	660	620	2,600

96. Population of a place is 1,80,000 and CDR 15. Find the number of deaths. (U)
97. The population of the age group [15-19] in a city is 17,000. The number of deaths in the age group is 170. Find the age specific death rate. (U)
98. Write two differences between CDR and STDR. (K)
99. In a locality 10,000 live births occurred. The number of infant deaths was 450. Find infant mortality rate. (U)
100. In a locality 3,000 live births occurred. The number of infant deaths was 138. Find IMR. (U)
101. In a particular city 3,000 live births occurred in a particular year. The number of neonatal deaths was 90. Find neonatal mortality rate. (U)
102. In a locality 10,000 live births occurred. The number of of neo-natal deaths was 270. Find NMR. (U)
103. In a locality out of 10,000 live births 90 mothers died due to child birth complications. Find maternal mortality rate. (U)
104. In a locality 3,000 live births occurred. 24 mothers died due to child birth complications. Find MMR. (U)
105. Mention two uses of life table. (K)
106. In a life table, if $l_1 = 95,400$ and $l_2 = 93,492$ then, find d_1 . (U)
107. In a life table, if $l_1 = 95,400$ and $d_1 = 1,900$ then, find mortality ratio of the first year. (U)
108. In a life table, if $l_1 = 90,000$ and $d_1 = 2,700$ then, find mortality ratio. (U)
109. In a life table, if $l_1 = 95,400$ and $l_2 = 93,492$ then, find survival ratio of the first year. (U)
110. In a life table, if $l_1 = 90,000$ and $l_2 = 87,300$ then, find survival ratio. (U)
111. In a life table, if $l_1 = 95,400$ and $T_1 = 61,05,600$ years then, find expectation of life in the first year. (U)
112. In a life table, if $T_0 = 65,00,000$ years then, find longevity. (U)

Section - C/E

Five Mark Questions:

113. For the following data compute crude birth rate and general fertility rate. (A)

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 14	11,000	10,000	-
15 - 19	9,000	8,000	320
20 - 24	12,000	11,000	660
25 - 29	16,000	15,000	1,350
30 - 34	21,000	20,000	2,000
35 - 39	15,000	15,000	1,035
40 - 44	7,000	6,000	180
45 - 49	4,000	5,000	55
50 & above	6,000	9,000	-

114. From the following data, find CBR, GFR and ASFR for the age-group [25-39]. (U)

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 14	46000	43000	-
15 - 24	34000	35000	6846
25 - 39	39000	38000	3893
40 - 49	30000	28000	674
50 - 79	27000	26000	-
80 & above	3000	4000	-

115. Calculate CBR, GFR and ASFR for the age group [15-19]. (A)

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 9	6400	5197	0
10 - 14	5430	6153	0
15 - 19	6300	7888	510
20 - 24	2300	3444	880
25 - 39	4700	3800	277
40 - 49	5600	4400	45
50 & above	2800	1119	0

116. The following table gives the age and sex distribution, the number of live births occurring in a year in a population. Find CBR, GFR and ASFR for the age-group [30 -39]. (U)

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 14	20730	19840	0
15 - 19	7066	7310	212
20 - 24	7300	7120	657
25 - 29	6300	5860	592
30 - 39	9980	9120	326
40 - 49	7400	6920	81
50 & above	8400	7900	0

117. For the following data, find GFR and TFR. (U)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	8,000	11,000	15,000	20,000	15,000	6,000	5,000
Live births	320	660	1,350	2,000	1,035	180	55

118. Calculate GFR and TFR for the following data. (A)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female Population	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	6,000	4,000
Live Births	800	2,400	1,980	1,500	390	120	10

119. For the following data, find GFR and TFR. (U)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	14,000	15,000	14,000	12,000	13,000	12,000	10,000
Live births	1,400	1,800	2,100	1,200	1,040	480	80

120. Compute GFR and TFR from the following data. (A)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	10,000	500
20 - 24	15,000	900
25 - 29	14,000	1400
30 - 34	13,000	1170
35 - 39	9,000	450
40 - 44	6,000	120
45 - 49	3,000	30

121. Find GFR and TFR from the following data. (U)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	13,000	780
20 - 24	15,000	1,350
25 - 29	14,000	1,820
30 - 34	12,000	1,440
35 - 39	15,000	1,200
40 - 44	16,000	800
45 - 49	15,000	150

122. From the following data, calculate total fertility rate. (A)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	50,000	1,000
20 - 24	60,000	7,000
25 - 29	45,000	8,000
30 - 34	40,000	5,000
35 - 39	25,000	100
40 - 44	20,000	50
45 - 49	10,000	-

123. Find total fertility rate for the following data. (U)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	14000	840
20 - 24	15000	1350
25 - 29	14000	2660
30 - 34	12000	1200

35 - 39	13000	1040
40 - 44	12000	960
45 - 49	10000	500

124. Calculate total fertility rate for the following data. (A)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	58000	1392
20 - 24	60000	9000
25 - 29	56000	11480
30 - 34	55000	6435
35 - 39	50000	1640
40 - 44	41000	533
45 - 49	40000	120

125. Find total fertility rate for the following data. (U)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	50000	1000
20 - 24	60000	6600
25 - 29	45000	7830
30 - 34	40000	5000
35 - 39	30000	900
40 - 44	25000	200
45 - 49	20000	70

126. Calculate total fertility rate for the following data. Also calculate the average number of children born to woman of child bearing age. (A)

Age [in years]	Female Population	Number of live births
15 - 19	1000	60
20 - 24	2500	200
25 - 29	3000	390
30 - 34	2200	110
35 - 39	800	40
40 - 44	400	10
45 - 49	100	-

127. Find the total fertility rates and compare the fertility of the two communities. (U)

Age [in years]	Age-Specific fertility rates	
	Community A	Community B
15 - 19	25	40
20 - 24	100	60
25 - 29	150	90
30 - 34	110	100
35 - 39	80	69
40 - 44	30	30
45 - 49	5	11

128. Find the total fertility rates and compare the fertility of the two communities. (U)

Age [in years]	Age-Specific fertility rates	
	Community A	Community B
15 - 19	81	39
20 - 24	153	165
25 - 29	185	238
30 - 34	103	85
35 - 39	72	34
40 - 44	24	6
45 - 49	3	1

129. For the following data, calculate gross reproduction rate. (A)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	14,000	15,000	14,000	12,000	13,000	12,000	10,000
Female births	630	870	980	660	650	240	30

130. Find the gross reproduction rate from the following data. Obtain the average number of female children born to woman of child bearing age. (U)

Age [in years]	Female Population	Female births
15 - 19	10000	200
20 - 24	9000	540
25 - 29	8000	400
30 - 34	7000	280
35 - 39	6000	180
40 - 44	5000	100
45 - 49	4000	40

131. Compute the gross reproduction rate from the following data. Obtain the average number of female children born to woman of child bearing age. (A)

Age [in years]	Female Population	Female births
15 - 19	16000	240
20 - 24	11000	550
25 - 29	17000	1020
30 - 34	16000	560
35 - 39	16000	480
40 - 44	15000	150
45 - 49	14000	0

132. Find the GRR from the following data. Obtain the average number of female children born to woman of child bearing age. (U)

Age [in years]	Female Population	Female births
15 - 19	13,000	390
20 - 24	15,000	750
25 - 29	14,000	840
30 - 34	12,000	600
35 - 39	15,000	600
40 - 44	16,000	384
45 - 49	15,000	90

133. For the following data, calculate net reproduction rate. (A)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	8,000	9,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000
Female births	240	450	600	360	160	70	30
Survival ratio	0.90	0.88	0.85	0.84	0.82	0.80	0.80

134. For the following data, find net reproduction rate. (U)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	3,000	2,500	2,200	2,000	1,800	1,500	1,200
Female births	60	100	132	80	54	30	12
Survival ratio	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7

135. Compute crude death rate and age specific death rates for the following data. (A)

Age [in years]	Population	Deaths
Under 10	12,000	450
10 - 19	20,000	480
20 - 39	40,000	800
40 - 59	20,000	670
60 & above	8,000	500

136. Find crude death rate and age specific death rates for the following data. (U)

Age [in years]	Population	Deaths
Below 20	6,000	90
20 - 40	8,000	40
40 - 60	7,000	70
60 & above	4,000	100

137. For the following data, calculate CDR and ASDRs. (A)

Age [in years]	Population	Deaths
0 - 10	14,000	560
10 - 30	16,000	160
30 - 50	17,000	391
50 & above	13,000	689

138. Compute standardized death rates for towns A and B. State which town is healthier. (A)

Age [in years]	Death rates		Standard Population
	Town A	Town B	
0 - 9	18	20	15,000
10 - 29	10	9	35,000
29 - 59	15	8	30,000
60 & above	20	24	20,000

139. Calculate the STDRs for both localities and comment which is healthy. (A)

Age [in years]	Death rates		Standard Population
	Locality A	Locality B	
Below 10	12	10	2,000
10 - 20	9	9	2,500

20 – 40	9	8	2,200
40 – 60	14	13	1,800
60 & above	25	31	1,500

140. From the following data, show that Town B is healthier. (S)

Age [in years]	Deaths per 1000		Standard Population
	Town A	Town B	
Below 10	18	12	15,000
10 – 20	4	4	18,000
20 – 50	8	9	22,000
40 – 70	10	8	12,000
70 & above	80	90	8,000

141. For the following data, find standardized death rate. (U)

Age [in years]	Population	Deaths	Standard Population
Below 20	6,000	90	4,000
20 – 40	8,000	40	11,000
40 – 60	7,000	70	9,000
60 & above	4,000	100	5,000

142. For the following data, compute STDR. (A)

Age group [in years]	Population	Deaths	Standard Population
0 – 10	12,000	132	6,000
10 – 30	13,000	78	8,000
30 – 50	15,000	120	7,000
50 & above	10,000	180	5,000

143. For the following data, find STDR. (U)

Age group [in years]	Population	Deaths	Standard Population
0 – 20	5,000	80	3,000
20 – 50	12,000	240	14,000
50 – 70	10,000	300	11,000
70 & above	4,000	200	2,000

144. For the following data, compute CDR and STDR. (A)

Age group [in years]	Population	Standard Population	Death rates
Below 10	5,000	4,000	10
10 – 30	10,000	12,000	5
30 – 50	7,000	8,000	8
50 & above	4,000	3,000	17

145. For the following data, find CDR and STDR. (U)

Age group [in years]	Population	Standard Population	Death rates
0 – 20	4,000	6,000	10
20 – 50	11,000	10,000	8
50 – 70	19,000	20,000	6
70 & above	6,000	4,000	30

146. For the following data, calculate CDR and STDR. (A)

Age [in years]	Population	Standard Population	Death rates
0 – 10	9,000	7,000	10
10 – 30	12,000	10,000	5
30 – 50	13,000	10,000	6
50 & Above	6,000	3,000	20

147. In a locality 10,000 live births occurred. The number of infant deaths was 450, the number of neo-natal deaths was 270 and 90 mothers died due to child birth complications. Find IMR, NMR and MMR. (U)

148. In a locality 3,000 live births occurred. The number of infant deaths was 138, the number of neo-natal deaths was 84 and 24 mothers died due to child birth complications. Find IMR, NMR and MMR. (U)

Section - D

Ten Mark Questions:

149. For the following data, compute CBR, GFR and TFR. (A)

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 14	11,000	10,000	-
15 - 19	9,000	8,000	320
20 - 24	12,000	11,000	660
25 - 29	16,000	15,000	1,350
30 - 34	21,000	20,000	2,000
35 - 39	15,000	15,000	1,035
40 - 44	7,000	6,000	180
45 - 49	4,000	5,000	55
50 & above	6,000	9,000	-

150. For the following data, find CBR, GFR and TFR. (U)

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 14	5,500	5,000	-
15 - 19	4,500	4,000	160
20 - 24	6,000	5,500	330
25 - 29	8,000	7,500	675
30 - 34	10,500	10,000	1,000
35 - 39	7,500	7,500	510
40 - 44	3,500	3,000	90
45 - 49	2,000	2,500	35
50 & above	3,000	4,500	-

151. For the following data, compute the GRR and NRR. On the basis of NRR draw inference about the population. (A)

Age Group	Female Population	Female Births	Survival ratio
15–19	14,000	630	0.90
20–24	15,000	870	0.90

25–29	14,000	980	0.89
30–34	12,000	660	0.89
35–39	13,000	650	0.88
40–44	12,000	240	0.87
45–49	10,000	30	0.86

152. For the following data, compute the GRR, NRR and hence comment on the results. (A)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	8,000	9,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000
Female births	240	450	600	360	160	70	30
Survival ratio	0.90	0.88	0.85	0.84	0.82	0.80	0.80

153. For the following data, compute the GRR, NRR and hence comment on the results. (A)

Age group [in years]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
Female population	3,000	2,500	2,200	2,000	1,800	1,500	1,200
Female births	60	100	132	80	54	30	12
Survival ratio	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7

154. For the following data, compute the GRR and NRR. Is population increasing? Why? (K)

Age [in years]	Female Population	Female births	Survival rate
15 - 19	16,000	480	0.91
20 - 24	14,500	812	0.90
25 - 29	13,000	650	0.89
30 - 34	11,500	460	0.88
35 - 39	10,000	300	0.87
40 - 44	8,700	87	0.86
45 - 49	7,500	30	0.85

155. For the following data, compute the GRR and NRR. On the basis of NRR draw inference about the population. (A)

Age Group	Female Population	Female Births	Survival ratio
15–19	15,000	180	0.95
20–24	11,000	715	0.92
25–29	16,000	960	0.89
30–34	17,000	680	0.87
35–39	16,000	352	0.85
40–44	15,000	120	0.83
45–49	10,000	10	0.80

156. From the following data, compute standardized death rates for Town A and Town B. Comment on the results. (A)

Age group [in years]	Town - A		Town - B		Standard Population
	Population	Deaths	Population	Deaths	
0 – 20	5,000	100	7,000	105	4,000
20 – 50	14,000	392	15,000	465	16,000
50 – 70	20,000	300	25,000	500	18,000
70 & above	1,000	200	3,000	390	2,000

157. From the following data, calculate the STDRs for locality A and locality B. Comment on the results. (A)

Age group [in years]	Locality A		Locality B		Standard Population
	Population	Deaths	Population	Deaths	
0 – 20	4,000	68	8,000	160	6,000
20 – 40	9,000	54	13,000	65	12,000
40 – 60	7,000	91	10,000	130	8,000
60 & above	3,000	129	4,000	160	4,000

158. From the following data, calculate the STDRs for locality A and locality B. Comment on the results. (A)

Age group [in years]	Locality A		Locality B		Standard Population
	Population	Deaths	Population	Deaths	
0 – 20	4,000	60	8,000	80	6,000
20 – 40	9,000	45	13,000	65	17,000
40 – 60	7,000	70	10,000	90	13,000
60 & above	3,000	120	4,000	200	4,000

159. From the following data, compute standardized death rates for village A and village B. Which village is healthier? (K)

Age group [in years]	Village - A		Village - B		Standard Population
	Population	Deaths	Population	Deaths	
0 – 20	4,000	36	3,000	30	2,000
20 – 40	12,000	48	20,000	100	3,000
40 – 60	6,000	60	4,000	48	6,000
60 & above	8,000	152	3,000	60	4,000

160. From the following data, compute standardized death rates and comment. (A)

Age group [in years]	Locality A		Locality B		Standard Population
	Population	Deaths	Population	Deaths	
0 – 20	8,000	120	4,000	80	25,000
20 – 40	12,000	72	10,000	80	30,000
40 – 60	10,000	140	6,000	96	35,000
60 & above	4,000	240	2,000	80	15,000

161. From the following data, compute standardized death rates and comment. (A)

Age group [in years]	Standard Population	Locality A		Locality B	
		Population	Deaths	Population	Deaths
0 – 20	20,000	8,000	128	6,000	72
20 – 50	30,000	12,000	60	9,000	54
50 – 70	35,000	10,000	140	7,000	98
70 & above	15,000	4,000	252	3,000	129

162. From the following data, compute standardized death rates and comment. (A)

Age group [in years]	Standard Population	Locality A		Locality B	
		Population	Deaths	Population	Deaths
0 – 20	4,000	12,000	120	6,000	90

20 – 40	10,000	13,000	78	8,000	48
40 – 60	10,000	15,000	105	7,000	42
60 & Above	6,000	10,000	180	5,000	110

163. From the following data, compute standardized death rates by taking locality B population as standard and comment on results. (S)

Age group [in years]	Locality A		Locality B	
	Population	Deaths	Population	Deaths
0 – 20	4,000	68	6,000	120
20 – 40	9,000	54	12,000	60
40 – 60	7,000	91	8,000	104
60 & Above	3,000	129	4,000	160

164. From the following data, compute standardized death rates and comment. (S)

Age group [in years]	Locality A		Locality B [Standard]	
	Population	Deaths	Population	Deaths
0 – 20	3,000	45	4,000	40
20 – 40	8,000	48	10,000	60
40 – 60	7,000	42	10,000	70
60 & Above	5,000	110	6,000	108

165. From the following data, compute standardized death rates and comment. (S)

Age group [in years]	Locality A [Standard]		Locality B	
	Population	Deaths	Population	Deaths
Below 10	5,000	140	5,000	145
10 – 25	12,000	50	14,000	60
25 – 65	15,000	80	20,000	90
65 & above	4,000	150	1,000	110

Unit II
Index numbers
Section-A

One mark questions:

1. In index number what is meant by base year? (K)
2. In index number what is meant by current year? (K)
3. Define price relative. (U)
4. Write the formula of price relative. (U)
5. Write the formula of quantity relative. (U)
6. What is the value of index number for the base year? (K)
7. If the price during the current year is triple the price during the base year, what is the value of price relative? (K)
8. If the price relative is 175, what would you conclude? (A)

9. If the general price level goes up by 80% between 2000 and 2012, what is the index number for 2012 with base 2000? (K)
10. If the quantity index number for current year is 80, then what would you conclude? (A)
11. Mention a characteristic of index numbers. (K)
12. Mention a use of index numbers. (K)
13. Mention a limitation of index numbers. (K)
14. Define price index number. (U)
15. Mention two steps involved in the construction of index numbers. (K)
16. Name the common average used in the construction of index numbers. (K)
17. Which average is considered as the best average in the construction of index number? (K)
18. Why GM is considered as the best average in the construction of index number? (K)
19. What is simple aggregative price index number? (K)
20. Write down the formula of simple aggregative price index number. (U)
21. Write down the formula of simple arithmetic mean price index number. (U)
22. Write down the formula of simple geometric mean price index number. (U)
23. Write down the formula of weighted arithmetic mean price index number. (U)
24. Write down the formula of weighted geometric mean price index number. (U)
25. Write down the formula of Laspeyre's price index number. (U)
26. Which weight is used in the construction of Laspeyre's price index number? (K)
27. Write down the formula of Paasche's price index number. (U)
28. Which weight is used in the construction of Paasche's price index number? (K)
29. Write down the formula of Marshall-Edgeworth's price index number. (U)
30. Which system of weight is used in the construction of Marshall-Edgeworth's price index number? (K)
31. State the relation between Laspeyre's, Paasche's and Dorbish–Bowley's index numbers. (U)
32. Write down the formula of Dorbish – Bowley's price index number. (U)
33. State the relation between Laspeyre's, Paasche's and Fisher's index numbers. (U)
34. Write down the formula of Fisher's price index number. (U)
35. Write down the formula for Kelly's fixed weight price index number. (U)
36. Which weight is used in the construction of Kelly's price index number? (K)
37. Write down the formula of Laspeyre's quantity index number. (U)
38. Which weight is used in the construction of Laspeyre's quantity index number? (K)
39. Write down the formula of Paasche's quantity index number. (U)
40. Which weight is used in the construction of Paasche's quantity index number? (K)
41. Write down the formula of Marshall-Edgeworth's quantity index number. (U)
42. Which system of weight is used in the construction of Marshall-Edgeworth's quantity index number? (K)
43. Write down the formula of Dorbish – Bowley's quantity index number. (U)
44. Write down the formula of Fisher's quantity index number. (U)
45. Write down the formula of value index number. (U)
46. What do you mean by unit test? (K)
47. Name the index number which does not satisfy unit test. (K)
48. State the condition required to satisfy Time Reversal Test (TRT). (U)

49. Name the index number which satisfies TRT. (K)
50. Does Marshall - Edgeworth's index number satisfies TRT? (K)
51. State the condition required to satisfy Factor Reversal Test (FRT). (U)
52. Name the index number which satisfies FRT. (K)
53. Does Marshall - Edgeworth's index number satisfies FRT? (K)
54. Name the index number which satisfies both TRT and FRT. (K)
55. State the condition required to satisfy circular test. (U)
56. Name the index number which satisfies circular test. (K)
57. Which index number shows upward bias? (K)
58. Why Laspeyre's price index number shows upward bias? (K)
59. Which index number shows downward bias? (K)
60. Why Paasche's price index number shows downward bias? (K)
61. Is Marshall - Edgeworth's index number free from bias? (K)
62. Why Fisher's index number is free from bias? (K)
63. Define consumer price index number (cost of living index number). (U)
64. Write a use of consumer price index number. (K)
65. Which price of the commodities is used in the construction of cost of living index number? (K)
66. State a method used to compute consumer price index number. (K)
67. Write the formula for computing CPI by aggregative expenditure method. (U)
68. Write the formula for computing CPI by family budget method. (U)

Section-B

Two mark questions:

69. Define an index number. (U)
70. Why index numbers are known as 'economic barometers'? (K)
71. In index number what is meant by base year and current year? (K)
72. State two characteristics of index numbers. (K)
73. State two uses of index numbers. (K)
74. State two limitations of index numbers. (K)
75. If price relative is 140 and the price of a commodity in the base year is Rs. 60, then find the price in the current year. (U)
76. If quantity relative is 250 and the quantity produced in the current year is 120, then find the quantity produced in the base year. (K)
77. Mention four steps involved in the construction of general price index number. (K)
78. Which average is considered as the best average in the construction of index number? Why? (K)
79. State two norms (considerations) for the selection of base year. (K)
80. Calculate price Index number for the following data by using simple aggregative method. (A)

Commodity		Wheat per (kg.)	Rice per (kg.)	Pulses per (kg.)	Milk per (litres)	Clothing per (metre)	Total
Price (Rs.)	2010	20	31	40	14	20	125
	2012	23	33	44	20	30	150

81. Find price Index number for the following data by using simple aggregative method. (U)

Item	A	B	C	D	E	Total
Base year price	20	8	10	30	12	80
Current year price	25	8	12	40	15	100

82. The sum of price relatives of 5 different commodities is 200. Find a suitable un-weighted price index number. (K)
83. Given, $\sum p_1q_0 = 1980$ and $\sum p_0q_0 = 1800$. Calculate a suitable index number. (A)
84. Given, $\sum q_0p_0 = 750$ and $\sum q_0p_1 = 900$. Calculate a suitable price index number. (A)
85. Given, $\sum q_1p_1 = 2300$ and $\sum q_1p_0 = 2000$. Calculate a suitable price index number. (A)
86. Given, $\sum p_0q_1 = 300$ and $\sum p_1q_1 = 375$. Calculate a suitable index number. (A)
87. If $\sum p_1q = 450$ and $\sum p_0q = 400$, find Kelly's price index number. (U)
88. Given, $\sum p_1q = 672$ and $\sum p_0q = 600$. Calculate a suitable index number. (A)
89. If Laspeyre's price index number (P_{01}^L) = 120 and Paasche's price index number (P_{01}^P) = 122, find Dorbish – Bowley's price index number (P_{01}^{DB}). (U)
90. Given, $P_{01}^L = 220$ and $P_{01}^{DB} = 228$, find P_{01}^P . (U)
91. If $P_{01}^P = 224$ and $P_{01}^{DB} = 226$, find P_{01}^L . (U)
92. Given, $P_{01}^L = 120$ and $P_{01}^P = 122$, find P_{01}^F . (U)
93. If $P_{01}^L = 101.6$ and $P_{01}^F = 99.6$, find P_{01}^P . (U)
94. Given, $P_{01}^P = 110$ and $P_{01}^F = 106.96$, find P_{01}^L . (U)
95. Given, $\sum p_0q_0 = 5000$ and $\sum p_0q_1 = 4000$. Calculate a suitable quantity index number. (A)
96. Given, $\sum q_1p_0 = 3920$ and $\sum q_0p_0 = 4000$. Calculate a suitable index number. (A)
97. Given, $\sum p_1q_0 = 2000$ and $\sum p_1q_1 = 1800$. Calculate a suitable quantity index number. (A)
98. Given, $\sum q_1p_1 = 14250$ and $\sum q_0p_1 = 1500$. Calculate a suitable index number. (A)
99. Given, Laspeyre's quantity index number (Q_{01}^L) = 96 and Paasche's quantity index number (Q_{01}^P) = 98, find Dorbish – Bowley's quantity index number (Q_{01}^{DB}). (U)
100. If $Q_{01}^P = 100$ and $Q_{01}^{DB} = 98$, find Q_{01}^L . (U)
101. Given, $Q_{01}^L = 92$ and $Q_{01}^{DB} = 96$, find Q_{01}^P . (U)
102. If $Q_{01}^L = 98$ and $Q_{01}^P = 100$, find Q_{01}^F . (U)
103. Given, $Q_{01}^L = 92$ and $Q_{01}^F = 95$, find Q_{01}^P . (U)
104. If $Q_{01}^P = 95$ and $Q_{01}^F = 97$, find Q_{01}^L . (U)
105. Given, $\sum p_0q_0 = 4200$ and $\sum p_1q_1 = 5000$. Calculate a suitable index number. (A)
106. If the total value in the base year and current year are respectively 800 and 1000. Compute value index number. (A)
107. State the conditions required to satisfy TRT and FRT. (U)
108. Explain TRT. (U)
109. Explain FRT. (U)
110. Why Fisher's index number is called as an 'Ideal index number'? (K)
111. Write down the steps involved in the construction of consumer price index number. (K)
112. Write down two uses of consumer price index number. (K)

113. Given, $\sum p_1q_0 = 3500$ and $\sum p_0q_0 = 3250$. Calculate a suitable consumer price index number. (K)

114. Find consumer price index number from the following data. (U)

Group	A	B	C	D
Group Index	100	120	130	110
Weight	2	3	1	4

115. Calculate cost of living index number from the following data. (A)

Group	Food	Education	Rent	Fuel	Clothing
Group Index	110	120	112	108	105
Weight	3	8	4	6	9

116. Calculate cost of living index number from the following data. (A)

Group	Food	Clothing	Rent	Fuel	Misc.
Weight in %	40	25	15	5	15
Group Index	120	90	100	105	95

Section-C

Five mark questions:

117. What is an index number? Write its three uses. (K)

118. Write down three uses and two limitations of index numbers. (K)

119. What are the steps involved in the construction of index number? Explain any two. (K)

120. Explain briefly the steps involved in the construction of cost of living index number. (U)

121. Following are the prices (in Rs.) of items in 2010 and 2015. Calculate simple arithmetic mean price index number. Comment on the result. (A)

Item	A	B	C	D	E	F	
Price (Rs.)	2010	50	60	20	50	80	125
	2015	55	75	30	75	90	130

122. The following are the prices (in Rs.) of items in 2010 and 2015. Find simple geometric mean price index number. (U)

Item	A	B	C	D	E	F	
Price (Rs.)	2010	50	60	20	50	80	125
	2015	55	75	30	75	90	130

123. Calculate simple geometric mean price index number for the following data. (A)

Item	A	B	C	D	E	
Price (Rs.)	Base year	24	40	20	16	50
	Current year	30	35	24	16	60

124. Find simple geometric mean price index number for the following data. (U)

Item	A	B	C	D	
Price (Rs.)	Base year	20	30	50	150
	Current year	28	27	40	180

125. For the following data calculate the weighted arithmetic mean price index number. (A)

Commodity	Wheat	Gram	Rice	Pulses	
Price (Rs.)	2005	50	60	20	50
	2010	55	75	30	75
Weight	4	2	3	1	

126. Find the weighted A.M price index number from the following data. (U)

Item		A	B	C	D	E
Weight in %		25	10	20	15	30
Price (Rs.)	2000	120	30	50	25	40
	2005	100	30	40	20	50

127. Calculate the weighted A.M price index number from the following data. (A)

Item		A	B	C	D
Weight		5	4	8	3
Price (Rs.)	2005	6	15	8	12
	2010	18	27	12	24

128. Find weighted G.M. price index number from the following data. (U)

Item		A	B	C	D	E
Weight in %		30	15	20	10	25
Price (Rs.)	Base year	100	20	70	20	40
	Current year	90	20	60	15	55

129. Calculate the weighted geometric mean price index number for the following data. (A)

Item		Stereo	Television	Radio
Price Rs/ Unit	Base year	20,000	15,000	500
	Current year	25,000	20,000	800
Weight		30	50	20

130. Find the weighted G.M price index number from the following data. (U)

Item	Weight	p_0	p_1
A	25	120	222
B	10	40	80
C	15	100	300
D	10	100	200
E	50	300	500

131. By using the following data compute suitable index number and comment on the result. (A)

Item	Base year Quantity	Price (Rs.)	
		Base year	Current year
A	20	8	4
B	40	12	10
C	40	20	15
D	50	40	25
E	50	50	10

132. Calculate Laspeyre's price index number for the following data and give your conclusion. (A)

Item	Price in 2004	Price in 2006	Expenditure in 2004
A	5	7	30
B	4	3	16
C	6	8	48
D	8	10	72
E	2	1	4

133. Compute suitable index number from the following data and comment on the result. (A)

Item	p_0	p_1	q_1
I	5	6	30
II	3	4	15
III	4	5	18
IV	2	2	10

134. For the following data compute Paasche's price index number and comment on the result. (A)

Item	Base year price	Current year quantity	Current year expenditure
A	10	6	72
B	15	10	160
C	20	4	68
D	25	5	150

135. Compute Kelly's price index numbers for 2005 from the following data. Comment on the result. (A)

Item	Price (Rs.)		Quantity
	2000	2005	
A	15	22	15.5
B	20	27	12.5
C	4	7	7.5
D	10	20	7.5

136. Calculate Kelly's price index number from the following data. Comment on the result. (A)

Item	No. of units sold	Price (Rs.)	
		Base year	Current year
A	22	25	30
B	40	60	75
C	35	100	110
D	45	70	90

137. Compute Kelly's price index number for the following data. Comment on the result. (A)

Item	Price (Rs.)		Quantity of consumption
	2010	2012	
A	10	12	20
B	16	18	15
C	9	10	10
D	11	14	25

138. Compute Kelly's price index number for the following data. Comment on the result. (A)

Item	A	B	C	D
p_0	14	22	10	8
p_1	15	24	12	10
q	5	4	10	12

139. Compute suitable index number from the following data. Comment on the result. (A)

Item	Unit	Quantity		Price in 1990
		1990	1995	
A	kg	150	160	10
B	kg	90	100	12
C	meter	60	60	15
D	packets	50	40	9

140. Compute suitable index number from the following data. Comment on the result. (A)

Item	p_0	q_0	q_1
I	30	6	5
II	15	4	3
III	18	5	4
IV	10	2	2

141. Calculate suitable index number from the following data. Comment on the result. (A)

Item	Current year price	Quantity	
		Base year	Current year
A	30	8	10
B	45	10	15
C	100	7	10
D	22	20	25

142. For the following data verify whether Laspeyre's price index number satisfies TRT. (S)

Item	Price		Quantity	
	2010	2011	2010	2011
A	9	8	3	4
B	20	21	9	10
C	10	15	6	5

143. For the following data verify whether Paasche's index number satisfies FRT. (S)

Item	Base year		Current year	
	Price (Rs.)	Expenditure (Rs.)	Price (Rs.)	Expenditure (Rs.)
A	4	16	6	12
B	6	24	4	32
C	8	40	10	30

144. For the following data show that Marshall-Edgeworth's price index number satisfies TRT. (S)

Item	Base year		Current year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	4	4	6	2
B	6	4	4	8
C	8	5	10	3

145. From the following data compute value index number for the year 2010 on the basis of 2008. Comment on the result. (A)

Item	2008		2010	
	Price (in Rs.)	Quantity	Price (in Rs.)	Quantity
A	9	10	10	11
B	10	9	11	10
C	7	8	8	10
D	15	8	15	9

146. For the following data compute value index number for the current year. Comment on the result. (A)

Item	Base year		Current year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	5	25	6	30
B	10	5	15	4
C	3	40	2	50
D	6	30	8	35

147. For the following data find the consumer price index number for the year 2012 with respect to the base year 2005 by aggregative expenditure method. (U)

Commodity	Unit	No. of units (quantities) in 2005	Price (in Rs. per unit)	
			2005	2012
Rice	quintal	2	1600	3800
Dhal	quintal	0.2	2100	6400
Sugar	kg	30	15	32
Tea	kg	3	60	100
Miscellaneous	monthly	12	2000	3000

148. Calculate the cost of living index number by aggregative expenditure method. (A)

Commodity	Base year		Current year price (in Rs.)
	Price (in Rs.)	Quantity	
Wheat	26	40	30
Pulses	48	5	60
Salt	2	4	2.5
Oil	150	15	170
Others	1000	6	1400

149. For the following data find consumer price index number by aggregative expenditure method. (U)

Item	No. of units (quantities) in 2010	Price per unit in Rs.	
		2010	2015
A	100	8	12
B	25	6	7
C	10	5	5
D	20	48	52
E	25	15	16
F	30	9	27

150. For the following data calculate the cost of living index number by aggregative expenditure method. (S)

Commodity	Base year		Current year price (in Rs.)
	Price (in Rs.)	Expenditure (in Rs.)	
Rice	12	960	17
Sugar	24	360	30
Tea	200	400	300
Pulses	40	200	50
Fuel	500	4000	600
Others	1000	20000	2500

151. For the following data calculate the cost of living index number by family budget method. (A)

Group	Weight	Price (in Rs.)	
		Base year	Current year
Food	10	2000	2500
Housing	5	800	1200
Clothing	3	400	500
Fuel	7	500	700
Miscellaneous	5	800	1000

152. For the following data calculate the cost of living index number by family budget method. (A)

Group	Price (in Rs.)		Weight
	Base year	Current year	
Food	130	170	30
Clothing	50	60	12
Fuel	90	110	8
Entertainment	30	50	15
Medicine and Education	40	70	10
Others	50	90	15

153. For the following data calculate the cost of living index number. (A)

Group	Price (in Rs.)		Weight
	Base year	Current year	
Food	2000	2500	10
Clothing	800	1200	4
Housing	2500	3000	12
Fuel	500	400	8
Miscellaneous	800	1000	6

154. For the following data calculate the cost of living index number. (A)

Group	Price (in Rs.)		Weight
	2010	2014	
Food	2000	3000	30
Clothing	1200	900	8

Housing	4000	5000	12
Fuel	1000	800	15
Miscellaneous	1500	1800	25

155. For the following data calculate the consumer price index number by family budget method. (A)

Group	Price (in Rs.)		Weight
	2005	2010	
Food	3000	3600	10
Housing	4000	5000	12
Clothing	2000	1600	5
Fuel	1000	1400	15
Miscellaneous	1200	1500	5

156. For the following data calculate the cost of living index number for 2012 with base 2010 by family budget method. (A)

Group	Price (in Rs.)		Weight
	2010	2012	
Food	2500	2600	30
Clothing	800	1000	13
Housing	2000	2500	12
Fuel	800	1100	15
Misc.	1400	1750	10

157. Family budget enquiry revealed that the average expenditure of the families on food, clothing, house rent, fuel and misc. are 30%, 10%, 20%, 20%, and 20% respectively. If the respective group indices are 130, 170, 160, 200 and 180. Find the consumer price index number. Comment on the result. (U)
158. A family budget enquiry revealed that the average expenditure on various items are 35%, 10%, 15%, 10% and 30% on food, cloth, house rent, fuel and miscellaneous respectively. If the respective group indices for 2010 with base 2005 are 150, 130, 190, 200 and 160. Find the consumer price index for 2010 with base 2005. Comment on the result. (U)
159. Family budget enquiry revealed that the average expenditure of the families on food, clothing, house rent, fuel and misc. are 30%, 10%, 20%, 15%, and 25% respectively. If the respective group indices are 160, 170, 150, 220 and 200. Find the consumer price index number. Comment on the result. (U)
160. By using the following group indices and group weights compute consumer price index number for the years 2008 and 2012 with base 2001. And compare them. (A)

Group	Group index with base 2001		Group weights
	2008	2012	
Food	140	210	32
Clothing	220	300	10
Fuel and lighting	125	140	5
Housing	150	200	12
Miscellaneous	135	160	11

161. The group indices and the corresponding weights for the working class in an industrial town for the years 2010 and 2015 with base 2005 are given below. Calculate consumer price index numbers and compare them. (A)

Group	Group weights	Group Index with base 2005	
		2010	2015
Food	60	370	380
Clothing	8	420	500
Fuel	10	470	340
House Rent	12	110	120
Misc.	10	280	282

Section-D

Ten mark questions:

162. Find Laspeyre's, Paasche's and Fisher's price index numbers for 2000 from the following data. (U)

Item	1995		2000	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

163. From the following data compute Marshall-Edgeworth's and Dorbish-Bowley's price Index numbers. (A)

Item	Price (in Rs.)		Quantity	
	Base year	Current year	Base year	Current year
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	30	24
E	8	12	40	36

164. Find Laspeyre's, Paasche's and Dorbish-Bowley's price index numbers for the following data. (U)

Item	2004		2008	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	10	5	12	4
B	15	8	18	7
C	6	3	4	5
D	3	4	3	5

165. From the following data compute Marshall-Edgeworth's and Fisher's price Index numbers. (A)

Item	Price (in Rs.)		Quantity	
	Base year	Current year	Base year	Current year
A	10	12	60	60

B	4	5	100	90
C	5	6	70	80
D	6	6	60	40

166. From the following data find Laspeyre's, Paasche's and Marshall-Edgeworth's price Index numbers. (U)

Item	Base year		Current year	
	Price (Rs.)	Expenditure (Rs.)	Price (Rs.)	Expenditure (Rs.)
A	5	25	10	60
B	1	10	2	24
C	4	14	8	40
D	2	40	5	75

167. From the following data compute Dorbish-Bowley's and Fisher's price Index numbers. (A)

Item	Price (Rs.)		Expenditure (Rs.)	
	Base year	Current year	Base year	Current year
1	2	5	50	60
2	4	8	20	48
3	1	2	8	20
4	5	10	30	70

168. Find Laspeyre's, Paasche's and Fisher's quantity index numbers from the following data. (U)

Item	Base year		Current year	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	4	15	6	10
B	3	20	4	25
C	6	10	5	20
D	5	30	5	25

169. Compute Marshall-Edgeworth's and Dorbish – Bowley's quantity index numbers from the following data. (A)

Item	Base year		Current year	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	2	40	6	50
B	4	50	8	40
C	6	20	9	30
D	8	10	6	20
E	10	10	6	20

170. For the following data, find a) Laspeyre's price index number b) Paasche's quantity index number and c) Value index number. (U)

Item	2009		2010	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	10	7	11	11
B	5	9	10	5
C	6	5	5	9

171. Prices paid and quantities consumed during two time periods are

Item	Period - I		Period - II	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	10	2	15	1
B	15	3	10	3
C	20	4	15	4

Compute

- Price index number by considering quantity of period-I as weight.
- Quantity index number by considering the price of period-II as weight.
- Value index number.

(A)

172. For the following data show that Fisher's index number satisfies both time reversal and factor reversal tests.

(S)

Item	2004		2006	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	8	15	9	15
B	7	12	8	13
C	10	10	10	10
D	12	14	15	16

173. For the following data verify whether Fisher's index number satisfies TRT and FRT.

(S)

Item	Price (Rs.)		Quantity	
	Base year	Current year	Base year	Current year
A	4	6	4	2
B	6	4	4	8
C	8	10	5	3

174. For the following data verify whether Marshall-Edgeworth's index number satisfies TRT and FRT.

(S)

Item	Base year		Current year	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
A	4	4	6	2
B	6	4	4	8
C	8	5	10	3

175. Using the following data verify whether

- Lespeyre's index number satisfies FRT
- Marshall-Edgeworth's price index number satisfies TRT.

(S)

Commodity	Base year		Current year	
	Price (Rs.)	Quantity	Price (Rs.)	Quantity
Rice	40	20	45	22
Wheat	25	16	30	15
Oil	95	8	95	9
Fish	110	10	120	10
Milk	20	6	30	7

Unit III
Time Series
Section - A

One mark questions:

1. Define time series. (K)
2. Give an example for time series. (U)
3. What is Historigram? (K)
4. Mention a use of time series. (K)
5. Mention two components of time series. (K)
6. Define secular trend. (U)
7. Give an example for secular trend. (U)
8. Give an example for upward trend. (U)
9. Give an example for downward trend. (U)
10. Define seasonal variation. (U)
11. Is seasonal variation of the time series predictable? (K)
12. Mention a factor causing seasonal variation. (K)
13. Give an example for seasonal variation. (U)
14. Which component of a time series is associated with 'Increase in the sales of text books in the month of June'? (K)
15. Which index is used for the measurement of seasonal variation? (K)
16. Define cyclical variation. (U)
17. Define irregular (random) variation. (U)
18. Mention a factor causing random variation. (K)
19. Give an example for random variation. (U)
20. Which component of a time series is associated with 'Sudden increase in the price of vegetables due to strike'? (K)
21. Which variation of the time series is unpredictable? (K)
22. Name two methods of measuring trend. (K)
23. Write a merit of method moving averages for measuring trend. (K)
24. Write a demerit of method moving averages for measuring trend. (K)
25. Write a merit of method least squares for measuring trend. (K)

Section - B

Two mark questions:

26. Define time series. Give an example. (U)
27. Mention two uses of time series. (K)
28. Mention four components of time series. (K)
29. Define secular trend. Give an example. (U)
30. Define seasonal variation. Give an example. (U)
31. What are the different phases in a business cycle? (K)
32. Diagrammatically represent 'Business Cycle' with stages. (S)
33. Define random variation. Give an example. (U)
34. Mention a factor causing following variations: (K)
 - i) Seasonal variation
 - ii) Irregular variation

35. Which component of a time series is associated with the following sentences? (K)
 (a) Fall in death rate due to advance in science.
 (b) An increase in employment during harvest season.
36. Name four methods of measuring trend. (K)
37. State two conditions of least squares method of measuring trend. (K)
38. Write down the normal equations for fitting linear trend. (K)
39. Given a second degree trend equation $Y = 25 - 0.75X + 2X^2$. Estimate the value of Y, when $X = 3$. (A)

Section - C

Five mark questions:

40. Draw a trend line to the following data by graphical method. (S)

Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Profits	65	95	85	115	110	120	130

OR

(For visually challenged students only)

Explain the moving averages method of measuring trend.

41. Draw a trend line to the following data by the graphical method. (S)

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Production (in tons)	20	22	24	21	23	25	23	26	25

OR

(For visually challenged students only)

Write three merits and two demerits of least squares method of measuring trend.

42. Draw a trend line by the semi averages method. (S)

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sales ('000)	110	105	115	110	120	130

OR

(For visually challenged students only)

Explain the semi averages method of measuring trend.

43. Draw a trend line by the semi averages method. (S)

Year	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sales ('000)	412	444	438	454	470	480	500	490	530

OR

(For visually challenged students only)

Explain the semi averages method of measuring trend.

44. Obtain trend values by 3 yearly moving averages for the following data. (U)

Year	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Sales ('000)	86	63	45	58	43	57	98	120	100	150

45. Obtain trend values by 3 yearly moving averages for the following data. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
No. of Students	15	18	17	20	23	25	29	36	33	40

46. The following figures relate to the profits of 10 years. Find the trend values of the profits by 3 yearly moving averages method. (U)

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Profits (in lakhs)	30	27	39	36	42	48	45	51	48	54

47. Find trend values by five yearly moving averages for the following time series. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Value	10	15	18	21	25	30	33	40	50

48. For the following time series compute trend values by five yearly moving averages. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Value	14.6	15.9	17.4	17.9	16.5	16	17.1	18.3	19.6	20.1	18.5

49. Calculate trend values for the following data by 5 yearly moving averages. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sales ('000)	18	18	21	20	16	17	17	16	21	20	20

50. Compute trend values by four yearly moving averages for the following data. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sales ('000)	75	60	55	60	65	70	70	75	85	70

51. Estimate the trend values by taking four yearly moving averages. (A)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Value	12	25	39	54	70	87	105	100	82	65

52. Calculate trend values by 4 yearly moving averages for the following data. (A)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Profit (in crores)	80	85	82	90	100	95	85	84	98	100

53. Calculate trend values by 4 yearly moving averages for the following data. (A)

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Production	464	515	518	467	502	540	557	571	586	612

54. Fit a straight line trend for the following data by least squares method and estimate the production for 2010. (A)

Year	2003	2004	2005	2006	2007
Production (in lakhs)	70	74	81	86	89

55. Fit a straight line trend for the following data by least squares method and estimate the price for 2013.

Year	2007	2008	2009	2010	2011
Price (in Rs.)	12	20	31	40	47

56. For the following time series fit a linear trend by the method of least squares. (A)

Year	1980	1984	1988	1992	1996	2000
Sales ('000)	16	20	19	14	18	21

57. The production of steel of a factory is given below. Fit a linear trend by the method of least squares. (A)

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production (million tons)	8	12	10	14	12	10

58. For the following time series fit a linear trend by the method of least squares. (A)

Year	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Profit (in crores)	10	20	32	36	52	60

59. Below are given the figures of production of a sugar factory. Fit a linear trend by the method of least squares. (A)

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production ('000 tons)	79	83	90	94	90	95	99

Section - D

Ten mark questions:

60. Production in 1000 quintals of sugar is given below. Fit a straight line trend, find trend values and estimate production for 2009. (U)

Year	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Production	12	10	14	11	13	15	16

61. Fit a straight line trend for the following data by the method of least squares, find trend values and estimate the production for the year 2007. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Production ('000 tons)	50	47	52	45	48	55	60

62. For the following data fit a straight line trend of the form $Y = a + bX$. Find the trend values and estimate the sale for 2007. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Sale of Vehicles ('000)	160	350	340	580	770	910	950

63. Below are given the figures of production (in thousand tons) of a sugar factory

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Production	80	90	92	83	94	99	92

(i) Fit a st. line by the method of least squares and obtain the trend values.

(ii) Also estimate the production for the year 2008. (A)

64. Fit a straight line trend for the following data by the method of least squares, find trend values and estimate the production for 2015. (U)

Year	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Production ('000 tons)	80	100	110	122	138	150	162

65. For the following time series fit a second degree trend of the type $y = a + bx + cx^2$ by the method of least squares. Estimate the profit for the year 2010. (A)

Year	2005	2006	2007	2008	2009
Profit (in lakhs)	10	12	16	24	38

66. By the method of least squares fit a parabolic trend for the following time series. Estimate the profit for the year 2016. (A)

Year	2011	2012	2013	2014	2015
Profit ('000)	10	12	14	10	8

67. By the method of least squares fit a parabolic trend for the following time series. Estimate the production for the year 2017. (A)

Year	2011	2012	2013	2014	2015
production ('000 tons)	15	11	10	11	13

68. For the following time series data fit a trend equation of the type $y = a + bx + cx^2$. Estimate the value for 2011. (A)

Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Value	14	16	20	29	42	60	80

69. The following figures give the annual production of a commodity. Estimate the production in 2011 by using the trend equation of the type $y = a + bx + cx^2$. (A)

Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Production ('000 tons)	8	10	13	17	22	28	35

70. Population figures for a city are given below.

Year	2008	2009	2010	2011	2012
Population ('000)	132	142	157	170	191

Fit a curve of the type $y = ab^x$ and estimate the population for the year 2014 (A)

71. Following data shows the population of India. Fit a curve of the type $y = ab^x$ and estimate the population for the year 2011. (A)

Year	1961	1971	1981	1991	2001
Population (in crores)	43.9	54.8	68.4	84.4	102.7

72. Following data shows the population of India. Fit a curve of the type $y = ab^x$. Estimate the population for the year 2021. (A)

Year	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Population (in crores)	36.1	43.9	54.8	68.4	84.4	102.7	121

73. Following data shows the population of Karnataka. Fit a curve of the type $y = ab^x$. Estimate the population for the year 2021. (A)

Year	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Population (in lakhs)	194	236	293	371	448	527	611

74. The sales of a company in lakhs of rupees for the year 2006 to 2012 are given below.

Year	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sales	32	47	65	92	132	190	275

Fit an equation of the form $y = ab^x$ and estimate the sales for the year 2013. (A)

75. For the following data fit an exponential trend of the form $y = ab^x$. (A)

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Production (in crores)	7	10	12	14	17	24

Unit IV

Interpolation and extrapolation

Section - A

One mark questions:

1. What is interpolation? (K)
2. What is extrapolation? (K)
3. Mention an assumption of interpolation and extrapolation. (K)
4. Mention a method of interpolation. (K)
5. Write down the formula of Binomial expansion method for 4 known values of 'y'. (U)

6. Expand $(y-1)^5$. (U)
7. Write the formula of Newton's advancing difference method of interpolation. (U)
8. Write the formula use to find the value of 'x' in Newton's advancing difference method of interpolation. (U)

Section - B

Two mark questions:

9. Differentiate between interpolation and extrapolation. (K)
10. Write two assumptions of interpolation and extrapolation. (K)
11. Mention two methods of interpolation. (K)
12. Write down the conditions for applying of Binomial expansion method of interpolation and extrapolation. (K)
13. Write down the conditions for applying Newton's advancing difference method of interpolation. (K)

Section - C

Five mark questions:

14. Following is data regarding annual net life insurance premium. Using binomial expansion method estimate the premium at the age 30 and 45. (A)

Age (in Years)	20	25	30	35	40	45
Premium (in Rs.)	1426	1581	-	1996	2256	-

15. For the following data estimate the production for the year 2001 and 2005 by binomial expansion method of interpolation and extrapolation. (A)

Year	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Production ('000 tons)	20	40	70	?	130	?

16. For the following data estimate the production for 2006 and 2010 by binomial expansion method of interpolation and extrapolation. (A)

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Production (tons)	5	?	10	15	20	?

17. For the following data interpolate and extrapolate the sales for the year 2007 and 2011. (U)

Year	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sales	13	?	25	38	65	?

18. Interpolate and extrapolate the production for the years 1989 and 1991 with the help of the following table. (U)

Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Production	120	122	126	-	135	-

19. The annual sales of a company are given below. Interpolate and extrapolate the sales for the year 2002 and for the year 2005. (U)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sales (Rs.lakhs)	125	163	-	238	282	-

20. Interpolate and extrapolate the production for the years 1965 and 1975 with the help of the following table. (U)

Year	1950	1955	1960	1965	1970	1975
Production (tons)	100	120	150	-	210	-

21. Interpolate and extrapolate the business for the years 1982 and 1984 from the following data. (U)

Year	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Business (in lakhs)	80	150	235	365	-	780	-

22. Interpolate and extrapolate the production for the years 2000 and 2010 with the help of the following table. (U)

Year	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Production (tons)	5	12	19	26	-	40	-

23. Cost of living indices of working class of a certain place for some years are given below. Interpolate and extrapolate the missing index number for 1996 and 1999. (U)

Year	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Index No.	200	202	206	?	222	240	?

24. Interpolate and extrapolate the production for the years 1982 and 1985 from the following data. (U)

Year	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Production (tons)	100	120	150	-	525	780	-

25. By binomial expansion method estimate the number of persons at ages 24 and 30 years with the help of the following data. (A)

Age (Years)	18	20	22	24	26	28	30
No. of persons	20	22	26	?	35	39	?

26. Interpolate and extrapolate the missing values in the following the data. (U)

X	5	10	15	20	25	30	35
Y	5	8	?	13	15	15	?

27. Following is data regarding annual net life insurance premium. Using Newton's advancing difference method estimate the premium at the age of 26 years. (A)

Age (in Years)	20	25	30	35
Premium (in Rs.)	1426	1581	1771	1996

28. The following table shows the expectation of life at different ages. Interpolate the expectation of life at the age 15. (A)

Age (in Years)	10	20	30	40
Expectation of life (in years)	50	42	33	22

29. Using Newton's forward difference method interpolate the value of 'y' when x = 25. (U)

X	10	20	30	40	50
Y	55	48	39	26	7

30. Below are given the wages earned by workers per day in a certain factory. Using Newton's advancing difference method estimate the number of workers earning up to Rs.550 per day. (A)

Wages per day up to (Rs.)	500	600	700	800
No. of workers	50	150	300	500

31. Below are given the wages earned by workers per day in a certain factory. Using Newton's advancing difference method estimate the number of workers earning up to Rs.650 per day. (A)

Wages per day up to (Rs.)	500	600	700	800	900
No. of workers	20	120	240	430	740

32. From the following data estimate the number of persons earning wages below Rs.70 per day using Newton's advancing difference method. (U)

Wages per day	Below 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
No. of persons	500	280	200	140	100

33. From the following data interpolate the number of persons below the age 30 years. (U)

Age (in Years)	Below 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
No. of persons ('000)	30	35	28	19	8

34. From the following table interpolate the number of workers getting salary below Rs.25000. (U)

Wages ('000 Rs.)	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
No. of workers	50	80	100	75	40

Unit V
Theoretical Distributions
Section - A

One mark questions:

1. Define a Bernoulli variate. (U)
2. Define a Bernoulli distribution. (U)
3. Write down the probability mass function of a Bernoulli distribution. (K)
4. Write the range of a Bernoulli distribution. (K)
5. Give an example for Bernoulli variate. (U)
6. Write a feature of Bernoulli distribution. (K)
7. Write the parameter of a Bernoulli distribution. (K)
8. Write the mean of a Bernoulli distribution. (K)
9. Write the variance of a Bernoulli distribution. (K)
10. Write the relationship between mean and variance of a Bernoulli distribution. (U)
11. If X_1, X_2, \dots, X_n are independently identically distributed Bernoulli variates with parameter p , what is the distribution of $X=X_1+X_2+\dots+X_n$? (K)
12. If $p = \frac{4}{5}$ for a Bernoulli distribution, write down the p.m.f. (K)
13. If $p = \frac{4}{5}$ for a Bernoulli distribution, find variance. (U)
14. Define a binomial variate. (U)
15. Define a binomial distribution. (U)
16. Write down the p.m.f. of a binomial distribution. (K)
17. Write down the range of a binomial distribution. (K)
18. Give an example of binomial variate. (U)
19. Write a feature of binomial distribution. (K)

20. What are the parameters of binomial distribution? (K)
21. Write the mean of a binomial distribution. (K)
22. Write the variance of a binomial distribution. (K)
23. Write the relationship between mean and variance of a binomial distribution. (U)
24. Write the recurrence relation for successive probabilities in a binomial distribution. (K)
25. Write the recurrence relation for successive frequencies in a binomial distribution. (K)
26. For what value of 'p' binomial distribution is symmetrical? (K)
27. From the following probability distribution find the value of mode. (U)

x	0	1	2	Total
p(x)	0.25	0.5	0.25	1

28. Define a Poisson variate. (U)
29. Define a Poisson distribution. (U)
30. Write down the p.m.f. of a Poisson distribution. (K)
31. Write the range of a Poisson distribution. (K)
32. Give an example for Poisson variate. (U)
33. Mention a feature of Poisson distribution. (K)
34. What is the parameter of a Poisson distribution? (K)
35. Write the mean of a Poisson distribution. (K)
36. Write the variance of a Poisson distribution. (K)
37. Write the relationship between mean and variance of a Poisson distribution. (U)
38. In which distribution mean and variance are equal? (S)
39. Which type of skewness a Poisson distribution has? (S)
40. Under what condition Poisson distribution tends to normal distribution? (K)
41. In a Poisson distribution if mean is 4, find S.D. (U)
42. In a Poisson distribution if S.D. is 4, find mean. (U)
43. Write the recurrence formula for successive probabilities in a Poisson distribution. (K)
44. Write the recurrence formula for successive frequencies in a Poisson distribution. (K)
45. In a Poisson distribution, if $P(X = 0) = 0.0408$, find λ . (U)
46. Define a hyper geometric variate. (U)
47. Define a hyper geometric distribution. (U)
48. Write down the p.m.f. of a hyper geometric distribution. (K)
49. Write the range of a hyper geometric distribution. (K)
50. Mention a feature of hyper geometric distribution. (K)
51. Write the mean of a hyper geometric distribution. (K)
52. Write the variance of a hyper geometric distribution. (K)
53. Write down the p.m.f. of a hyper geometric distribution whose parameters are $a = 4$, $b = 7$ and $n = 5$. (K)
54. For a hyper geometric distribution the parameters are $a = 7$, $b = 5$ and $n = 8$. Write the range of hyper geometric variate. (K)
55. Given, $a = 3$, $b = 8$ and $n = 6$, find the mean of a hyper geometric distribution. (U)
56. Write down the mean of a hyper geometric distribution whose parameters are $a = 4$, $b = 7$ and $n = 5$. (K)
57. Define a normal variate. (U)

58. Define a normal distribution. (U)
59. Write down the p.d.f. of a normal distribution. (K)
60. Write the range of a normal distribution. (K)
61. Give an example for normal variate. (U)
62. Write the mean of a normal distribution. (K)
63. Write the variance of a normal distribution. (K)
64. What is the value of coefficient of skewness (β_1) for a normal distribution? (K)
65. What is the value of coefficient of kurtosis (β_2) for a normal distribution? (K)
66. What is the probability that a normal variate takes a value greater than its mean? (K)
67. What is the total area under the normal curve? (K)
68. If X is a normal variate with mean μ and S.D. σ , what is the value of $P(X < \mu)$? (K)
69. Write down the area under the normal curve in 1σ neighbourhood of μ . (K)
70. Write down the area under the normal curve in 2σ neighbourhood of μ . (K)
71. Write down the area under the normal curve in 3σ neighbourhood of μ . (K)
72. Define a standard normal variate. (U)
73. Define a standard normal distribution. (U)
74. Write down the p.d.f. of a standard normal distribution. (K)
75. Write the mean of a standard normal distribution. (K)
76. Write the variance of a standard normal distribution. (K)
77. Name the distribution for which variance and S.D. are equal. (K)
78. If Z is a SNV, write the value of $P(Z < 0)$. (K)
79. In a normal distribution, given $P(-0.8 < Z < 0.8) = 0.5762$. Find $P(0 < Z < 0.8)$. (U)
80. If Z is a SNV and $P(Z > k) = 0.05$, find the value of k . (U)
81. If Z is a SNV and $P(Z > k) = 0.1$, find the value of k . (U)
82. Define a chi-square distribution. (U)
83. Write down the p.d.f. of a chi-square distribution. (K)
84. Write the range of a chi-square distribution. (K)
85. Define degrees of freedom. (U)
86. Mention a feature of chi-square distribution. (K)
87. Write the parameter of a chi-square distribution. (K)
88. Write the mean of a chi-square distribution. (K)
89. Write the variance of a chi-square distribution. (K)
90. If Z is a SNV, then name the distribution of Z^2 . (K)
91. If Z_1, Z_2 and Z_3 are three independent standard normal variates, what is the distribution of $Z_1^2 + Z_2^2 + Z_3^2$? (K)
92. Find mean of a chi-square variate with 8 degrees of freedom. (U)
93. If variance of chi-square variate is 16, what is its mean? (K)
94. Find mode of a chi-square variate with 8 degrees of freedom. (U)
95. For a chi square (χ^2) variate, if $P(0 < \chi^2 < 13.33) = 0.5$, find median. (U)
96. Write down the p.d.f. of a student's t-distribution. (K)
97. Write the range of a student's t-distribution. (K)
98. Write the parameter of a student's t-distribution. (K)

99. Mention a feature of student's t-distribution. (K)
100. Write the mean of a t-distribution. (K)
101. Write the variance of a t-distribution. (K)

Section - B

Two mark questions:

102. Write the mean and variance of a Bernoulli distribution. (K)
103. What is meant by Bernoulli trial? Give an example. (K)
104. Write down the Bernoulli distribution with parameter $p = 0.25$ (K)
105. Write down the Bernoulli distribution with parameter $p = \frac{2}{5}$. (K)
106. Find the mean and variance of a Bernoulli distribution with parameter $p = 0.8$. (K)
107. If $p = 0.1$ for a Bernoulli distribution, find mean and variance. (U)
108. If $p = \frac{1}{2}$ for a Bernoulli distribution, find mean and variance. (U)
109. Find the mean and variance of a Bernoulli distribution with parameter $p = 2/3$. (U)
110. If $p = \frac{1}{5}$ for a Bernoulli distribution, write down the p.m.f.. Also find variance. (U)
111. Write down the p.m.f. of a Bernoulli distribution with parameter 0.8. Also find S.D. (U)
112. For a Bernoulli distribution, if $p = 0.1$ write the p.m.f. Also find S.D. (U)
113. If $n = 5$ and $p = 1/4$, then write p.m.f. binomial distribution. (K)
114. Write down two features of binomial distribution. (K)
115. Write mean and variance a binomial distribution. (K)
116. 'The mean and variance of a binomial distribution are 4 and 5 respectively'. Comment on this statement with reason. (A)
117. Under which conditions binomial distribution tends to Poisson distribution? (K)
118. Under which conditions binomial distribution tends to normal distribution? (K)
119. In a binomial distribution, if $n = 6$ and $p = 1/3$, find mean and variance. (U)
120. For a binomial distribution if $n = 5$ and $p = 0.4$, find mean and variance. (U)
121. In a binomial distribution, if $n = 6$ and $p = 1/3$, find mean and mode. (U)
122. For a binomial distribution if $n = 5$ and $p = 0.4$, find mean and mode. (U)
123. In a binomial distribution, if $n = 6$ and $p = 1/3$, find mode and variance. (U)
124. For a binomial distribution if $n = 5$ and $p = 0.4$, find mode and variance. (U)
125. In a binomial distribution with 9 trials, the mean is 6. Find 'p' and the variance. (U)
126. In a binomial distribution, if $n = 16$ and mean = 4. Find p and S.D. (U)
127. If a binomial distribution has mean 3 and variance 2, find the parameters. (U)
128. The mean and S.D. of a binomial distribution are 8 and 2 respectively. Find the parameters. (U)
129. For a binomial distribution, if mean = 4 and S.D. = $\sqrt{2}$, find the parameters. (U)
130. Mention two features of Poisson distribution. (K)
131. Find $P(X = 0)$ in a Poisson distribution with mean 5. (U)
132. The probability that a taxi driver makes no accidents is 0.1353. Find the average number of accidents made by him. (U)

133. In a Poisson distribution if $P(X = 0) = 0.1225$, write down the p.m.f. (K)
134. In a Poisson distribution if $3 \times p(3) = p(4)$. Find mean. (U)
135. In a Poisson distribution, the second probability term is half of the first probability term. Find the variance. (U)
136. In a Poisson distribution the first probability term is 0.3679. Find the next probability term.
137. Mention two features of hyper geometric distribution. (K)
138. Write the parameters of a hyper geometric distribution. (K)
139. Write the mean and variance of a hyper geometric distribution. (K)
140. Given, $a = 5$, $b = 3$ and $n = 3$. Find $P(X = 1)$ for hyper geometric distribution. (U)
141. In a hyper geometric distribution if $a = 6$, $b = 9$ and $n = 4$, find $P(X = 2)$. (U)
142. Find the variance of a hyper geometric distribution with parameters $a = 12$, $b = 8$ and $n = 6$. (U)
143. If $a = 5$, $b = 15$ and $n = 3$, then find the variance of hyper geometric distribution. (U)
144. Given $a = 6$, $b = 4$ and $n = 4$, find the S.D of hyper geometric distribution. (U)
145. For a hyper geometric distribution the parameters are $a = 7$, $b = 5$ and $n = 8$. What is the S.D? (K)
146. Under what conditions hyper geometric distribution tends to binomial distribution? (K)
147. Write the parameters of a normal distribution. (K)
148. Write the mean and variance of a normal distribution. (K)
149. Write the p.d.f. of a normal distribution with mean 3 and S.D. 2 (K)
150. Write the p.d.f. of a normal distribution with mean 10 and S.D. 3 (K)
151. Write the p.d.f. of a normal distribution with mean 55 and variance 4. (K)
152. Consider the following p.d.f. of a normal variate X, $f(X) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-6}{3}\right)^2}$; $-\infty < x < \infty$. Write the mean and variance of X. (U)
153. The distribution of a variable X is given by, $f(X) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-100}{5}\right)^2}$; $-\infty < x < \infty$. Write the mean and S.D. (U)
154. What are the values of coefficient of skewness (β_1) and coefficient of kurtosis (β_2) for a normal distribution? (K)
155. The two parameters of a normal distribution are $\mu = 10$ and $\sigma = 5$. Find the points of inflexion of the curve. (U)
156. Mean and variance of a normal distribution are 12 and 4 respectively. Find points of inflexion. (U)
157. If the variance of a normal distribution is 9 cm^2 , then find Q.D. (U)
158. If the S.D. of a normal distribution is 15, find M.D. (U)
159. In a normal distribution if the values of first and third quartiles are 25 and 55 respectively, find the mean. (U)
160. If the lower and upper quartiles of a normal distribution are 11 and 39 respectively, find the median. (U)
161. If $Q_1 = 30$ and $Q_3 = 70$, find the mode of the normal distribution. (U)

162. In a normal distribution mean and variance are 50 and 16 respectively. Find the Q_1 and Q_3 . (U)
163. Mean and S.D. of a normal distribution are 20 and 2 respectively. Find lower and upper quartiles. (U)
164. In a normal distribution Q_1 and mean are 40 and 50 respectively. Find the S.D. (U)
165. In a normal distribution mean and Q_3 are 50 and 60 respectively. Find the S.D. (U)
166. In a normal distribution Q_1 and S.D. are 40 and 15 respectively. Find the mean. (U)
167. In a normal distribution Q_3 and S.D. are 60 and 15 respectively. Find the mean. (U)
168. Write the mean and variance of a standard normal distribution. (K)
169. If Z is a SNV and $P(Z < k) = 0.95$, find the value of k . (U)
170. If Z is a SNV, then name the distribution of Z^2 and write its variance. (U)
171. If Z_1 and Z_2 are two independent SNVs, then name the distribution of $Z_1^2 + Z_2^2$ and write its mean. (U)
172. Mention two features of chi-square distribution. (K)
173. Write the mean and variance of a chi-square distribution. (K)
174. What are the mean and variance of chi-square variate with 18 d.f.? (K)
175. Find the S.D. of a chi-square variate with 8 d.f. (U)
176. If variance of a chi-square variate is 16, what are mean and mode? (K)
177. For a chi square (χ^2) variate, with 13 d.f. $P(0 < \chi^2 < 12.33) = 0.5$. Find median and mode. (U)
178. For a chi square (χ^2) variate, with 10 d.f. $P(0 < \chi^2 < 9.33) = 0.5$. Find median and mode. (U)
179. Mention two features of student's t-distribution. (K)
180. Write the mean and variance of a student's t-distribution. (K)
181. If the parameter of t-distribution is 6, find mean and variance. (U)
182. If $n = 4$ for student's t-distribution, find S.D. (U)
183. If the parameter of t-distribution is 7, find median and variance. (U)
184. If $n = 10$ for student's t-distribution, find mode and variance. (U)

Section - C

Five mark questions:

185. Mention five features of binomial distribution. (K)
186. Write five features of Poisson distribution. (K)
187. State five properties of a normal distribution. (K)

Section – C/E

Five mark questions:

188. Assuming that birth to male child and birth to female child to be equi-probable, find the probability that a family with three children has 2 or more male children. (U)
189. An unbiased coin is tossed 5 times. Find the probability that the tosses results in i) heads only ii) 3 heads. (U)

190. An unbiased coin is tossed 5 times. Find the probability that the tosses results in i) one head ii) 4 or more heads. (U)
191. The probability that a bomb hits a target is $\frac{1}{2}$. Four bombs are aimed at a bridge. 3 bombs are enough to destroy the bridge. What is the probability that i) the bridge is destroyed ii) none of the bombs hit the bridge. (U)
192. Team A has probability 0.3 of winning a game. If it plays 5 games, find the probability that it wins i) 4 games ii) at least one game. (U)
193. In a college, 60% of the students are boys. In a random sample of 3 students, calculate the probability of getting i) two boys ii) at least one boy. (A)
194. There are 40 boys and 30 girls in a class. 4 students are selected at random. Find the probability that the selected students are i) all boys ii) at the most two boys. (U)
195. In a college 35% of the students are girls. In a random sample of 5 students, calculate the probability that i) two are girls, ii) at least one is girl. (A)
196. If the chance that a vessel (ship) arrives safely at a port is $\frac{9}{10}$. Find the chance that out of 5 vessels, at least 4 will arrive safely. (U)
197. The probability of an arrow hitting a tree is $\frac{1}{3}$. If 4 arrows are aimed at the tree, find the probability that i) 3 arrows miss the tree ii) at least two arrows hit the tree. (A)
198. In a certain university, the chance that a professor suffers from dust allergy is $\frac{1}{5}$. Calculate the chance that out of 8 professors in a university i) 2 will not suffer from the allergy, ii) at least 2 will suffer from the allergy. (U)
199. In a city 40% of the people are vegetarians. In a random sample of 6 persons find the probability that i) 3 are vegetarians, ii) at least one is vegetarian. (A)
200. The incidence of an occupational disease in an industry is such that the workers have 20% chance of suffering from it. What is the probability that out of 5 workers 4 or more suffer from the disease? (K)
201. The incidence of an occupational disease in an industry is such that the workers have 20% chance of suffering from it. What is the probability that out of 5 workers at most 1 suffer from the disease? (K)
202. There are 100 wrist watches in a box. 5 of them are defective. In a selection of 6 watches, what is the probability of getting less than 2 defective wrist watches? If there are 50 such boxes, in how many of them will you find 2 defective wrist watches? (K)
203. In a grove there are 200 trees. Out of which 50 are mango trees. Among them, if 20 samples of 3 trees each are selected, in how many samples will you expect i) exactly one mango tree ii) more than one mango tree? (K)
204. In a village $\frac{1}{3}$ of the people are literates. If 100 investigators meet 5 persons each to see if they are literates, then how many investigators would you expect to report that 2 or more are literates? (K)
205. In a certain school 40% of the students have opted for first language Kannada. Assuming 20 teachers take a sample of 4 students each, how many teachers will report that 2 or 3 students opted for first language Kannada? (K)
206. Four unbiased coins are tossed 64 times. Find expected frequencies of number of heads obtained. (U)

207. Four unbiased coins are tossed 128 times. Find the theoretical frequencies for the number of heads obtained. (U)
208. Five unbiased coins are tossed 128 times. Calculate the expected frequencies for the number of heads obtained. (A)
209. Five unbiased coins are tossed 256 times. Find the theoretical frequencies for the number of tails obtained. (U)
210. Six unbiased coins are tossed 256 times. Calculate the expected frequencies for the number of heads obtained. (A)
211. Fit a binomial distribution to the following data and obtain the theoretical frequencies. (A)

Number of defective balloons	0	1	2	3	4
Number of packets	6	12	22	24	16

212. Fit a binomial distribution to the following data and obtain the expected frequencies. (A)

Male births	0	1	2	3	4
No. of families	46	194	270	230	60

213. Four coins are tossed 100 times and the following distribution is obtained.

Number of heads	0	1	2	3	4
Number of tosses	8	32	33	22	5

Fit a binomial distribution when nature of the coin is not known. Obtain the theoretical frequencies. (A)

214. Five coins are tossed 256 times and the following distribution is obtained.

Number of heads	0	1	2	3	4	5
Number of tosses	35	39	45	62	50	25

Fit a binomial distribution when nature of the coin is not known. Obtain the theoretical frequencies. (A)

215. For the following data, fit a binomial distribution and obtain the expected frequencies. (A)

Number of defective screws	0	1	2	3	4
Number of samples	3	20	26	17	9

216. The following data relates to the number of defective items.

Number of defective items	0	1	2	3	4	5
Number of samples	171	200	99	20	8	2

Fit a binomial distribution to the data. Obtain the theoretical frequencies. (A)

217. In a binomial distribution with parameters $n = 3$ and p , the second and the third frequency terms are 26 and 24 respectively. Find p (U)
218. A typist makes 2 mistakes per page on an average. Find the probability that a page typed by him has i) 2 mistakes ii) at the most 2 mistakes. (U)
219. On an average, a telephone operator receives 3 telephone calls per 5 minutes interval. Calculate the probability that in a particular 5 minutes interval he i) does not receive any call ii) receives more than one call. (A)

220. On an average a box contains 2 defective items. Find the probability that a randomly selected box has i) no defective item ii) at least two defective items. (U)
221. It has been found that on an average 4 patients visit a particular doctor during one hour. What is the probability that during a particular hour i) doctor is free ii) more than 3 patients visit the doctor? (K)
222. A car hire agency has two cars. On an average there is a demand for one car during a particular hour. What is the probability that i) both the cars are free ii) some demand is refused? (K)
223. If 2% of electric bulbs manufactured by a company are known to be defective, what is the probability that a sample of 150 electric bulbs taken from the production process of that company would contain i) exactly one defective bulb? ii) more than two defective bulbs? (Use Poisson approximation). (K)
224. A 200 pages book has 0.4 mistakes per page on an average. i) Find the probability that a randomly selected page from the book is free from mistakes ii) in the book how many pages contain mistakes? (U)
225. In a text book, on an average 0.3 mistakes per page is found. If there are 500 pages in the text book, in how many pages will there be i) three mistakes ii) at the most two mistakes? (K)
226. On an average, the number of defective items in a box is 4. If there are 100 such boxes, in how many of them would you expect i) one defective item ii) at least 2 defective items? (K)
227. The number of accidents in a year attributed to taxi drivers in a city follows Poisson distribution with mean 2.5. Out of 1000 taxi drivers, find approximate number of drivers with i) one accident in a year ii) more than three accidents in a year. (U)
228. On an average, one in every 50 valves manufactured by a firm is substandard. If valves are supplied in packets of 100 each, in how many of the lot of 2000 packets would you expect substandard valves? (Use Poisson approximation). (K)
229. The probability that a knife manufactured by a firm is defective is $1/50$. Knives are supplied in boxes of 50 each. In a lot of 1000 boxes, how many boxes contain i) 3 defective knives ii) at least one defective knife? (Use Poisson approximation). (K)
230. Out of experience, it is known that 1% of the screws manufactured by a firm are defective. Screws are supplied in packets of 100 each. What is the probability that a randomly selected packet has 2 defective screws? Among 3000 packets, in how many packets would you expect defective screws? (Use Poisson approximation). (K)
231. The probability of a fuse manufactured by a firm found to be defective is 0.05. Find the probability that a box containing 100 fuses have no defective fuse. Among 500 such boxes how many contain exactly 4 defective fuses? (Use Poisson approximation). (U)
232. In a certain factory turning out optical lenses there is a chance $1/500$ for lens to be defective. The lenses are supplied in packets of 50 each. Use Poisson distribution to calculate the approximate number of packets containing one defective lens in a consignment of 20000 packets. (A)
233. If a random variable X follows Poisson distribution such that $P(X=1) = P(X = 2)$, find i) mean ii) standard deviation and iii) the first probability term. (U)

234. In a Poisson distribution, $P(X = 2) = P(X = 3)$. Find $P(X = 4)$. (U)
235. In a Poisson distribution, if first two frequencies are 100 and 120 respectively. Find next two frequencies. (U)
236. In a Poisson distribution, the second and third frequencies are 120 and 60 respectively. Find next two frequencies. (U)

237. The following are mistakes per page observed in a book.

Number of mistakes per page	0	1	2	3	4 and more
Number of pages	68	37	10	5	0

Fit a Poisson distribution to the data. Obtain expected frequencies. (A)

238. Fit a Poisson distribution to the following data and hence find the theoretical frequencies. (A)

No. of deaths per day	0	1	2	3	4 and more
No. of days	20	45	30	5	0

239. Fit a Poisson distribution to the following data and hence find the theoretical frequencies. (A)

No. of T.V. Sets sold	0	1	2	3	4	5 and more
No. of days	31	34	21	12	2	0

240. Fit a Poisson distribution to the following data and hence find the theoretical frequencies. (A)

X	0	1	2	3	4	5
f	46	29	12	7	4	2

241. A bag contains 10 red and 5 black marbles. A random sample of 5 marbles is taken. Find the probability that the sample contains 3 red marbles. Also find the mean of red marbles. (U)
242. There are 14 fruits in a basket, out of which 8 are mangoes and rests are oranges. A girl picks 5 fruits at random from the basket. Find the probability that she gets 3 mangoes. Also find the mean of mangoes. (U)
243. A student preparing for an examination studies only 10 out of 12 sections prescribed. If the teacher selects 8 sections at random, what is the probability that the student will have studied i) six and ii) five of these sections? (K)
244. There are 15 lecturers in a college. Out of them 8, belong to the science faculty. The college management builds 5 residential quarters and allots them to 5 randomly selected lecturers. Find the probability that i) all the quarters are allotted to science lecturers. ii) three quarters are allotted to science lecturers. (U)
245. A pond has 10 fishes among which 4 are marked (marked fishes are under scientific observation). 4 fishes are caught from the pond. Find the probability that two of them are marked. Also find the mean of marked fishes. (U)
246. A basket has 10 mangoes, out of which 6 are ripe. 3 mangoes are randomly selected.
i) What is the probability that all the picked mangoes are ripe?
ii) Find the expected number of ripe mangoes among the picked ones. (U)
247. In a normal distribution, $Q_1 = 40$ and $Q_3 = 60$. Find mean, Q.D. and S.D. (U)
248. In a normal distribution, mean and S.D. are 50 and 15 respectively. Find Q_1 , Q_2 and Q_3 . (U)
249. If X is a normal variate with mean 64 and S.D. 4, find the probability that i) $X \geq 68$
ii) $60 \leq X < 68$ (U)

250. If X is a normal variate with mean 64 and S.D. 4, find the probability that i) $X < 62$
ii) $60 \leq X < 66$. (U)
251. If X is a normal variate with mean 64 and variance 4, find the probability that i) $X \geq 60$
ii) $X < 66$. (U)
252. If $X \sim N(50, 3^2)$, find the probability that the value of the variate X is i) more than 47, ii) lies
between 44 and 53. (U)
253. Marks scored by the students of a class follow normal distribution with mean 80 and S.D. 5.
Calculate the probability that a student selected at random from the class scored i) more
than 90 marks ii) between 70 and 85 marks. (A)
254. Marks scored by the students of a class follow normal distribution with mean 80 and S.D. 5.
Find the probability that a student selected at random from the class scored i) more than
70 marks ii) between 75 and 90 marks. (U)
255. Monthly income of employees follows normal distribution with mean Rs.18,000 and S.D.
Rs.800. Compute the probability of employees with monthly income i) more than
Rs.20,000 ii) lies between Rs.16,000 and Rs.17,000. (A)
256. The weekly wages of workers are normally distributed with mean Rs.3000 and S.D. Rs.500.
Calculate the probability of workers whose weekly wages will be i) more than Rs.3400
ii) between Rs.2500 and Rs.3500. (A)
257. The weekly wages of workers are normally distributed with mean Rs.3000 and S.D. Rs.500.
Find the probability of workers whose weekly wages will be i) more than Rs.2500
ii) between Rs.2600 and Rs.3200. (U)
258. The mean I.Q. of a large number of children of age fourteen is 95 and the S.D. is 5.
Assuming that I.Q. follows normal distribution, find the i) percentage of the children with
I.Q. under 85. ii) proportion of the children with I.Q. above 90. (S)
259. The weights of 1000 students are normally distributed with mean 55 kg and S.D. 2 kg.
Calculate the number of students with weight between 57 kg and 60 kg. (A)
260. Heights of 2000 soldiers are normally distributed with mean 175 cm and variance 16 cm^2 .
Find the number of soldiers with height between 173 cm and 177 cm. (U)
261. Heights of 360 children are normally distributed with mean 120 cm. and variance 4 cm^2 .
Find the number of children having height i) greater than 118 cm. ii) less than 124 cm. (A)
262. The weights of 1000 youths are normally distributed with mean 60 kg and S.D. 4 kg. Find
the number of youths with weight i) more than 56 kg. ii) less than 68 kg. (U)
263. The weights of 500 persons are normally distributed with mean 60 kg and S.D. 5 kg. Find
the number of persons with weight between 62 kg and 70 kg. (U)
264. The weights of 500 persons are normally distributed with mean 60 kg and S.D. 5kg. Find
the number of persons with weight i) more than 68 kg ii) less than 55 kg. (U)
265. Height of a group of 500 candidates who attended the army selection camp is normally
distributed with mean 170cm and S.D. 5cm. Minimum eligible height for army selection is
175cm. How many candidates from above group are eligible? (S)
266. Height of a group of candidates who attended the army selection camp is normally
distributed with mean 170cm and S.D. 3.9cm. Minimum eligible height for army selection is
175cm. Show that 10% of the above group is eligible. (S)
267. The daily wages of workers are normally distributed with mean Rs.500 and S.D. Rs.50.
i) Find the probability of workers whose daily wages will be between Rs.400 and Rs.600
ii) Show that only 10% of workers have daily wages more than Rs.564. (S)

Unit VI (a)
Statistical Inference
Section - A

One mark questions:

1. Define parameter. (U)
2. Define statistic. (U)
3. What is parameter space? (K)
4. What is sample space? (K)
5. Define sampling distribution of a statistic. (U)
6. Define standard error. (U)
7. Write the formula of S.E. (\bar{x}) . (U)
8. Write the formula of S.E. $(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$. (U)
9. Write the formula of S.E. (p). (U)
10. Write the formula of S.E. $(p_1 - p_2)$, when $P_1 \neq P_2$. (U)
11. Write the formula of S.E. $(p_1 - p_2)$, when $P_1 = P_2$. (U)
12. A lot contains 2% defective items. 40 items chosen from it. Another lot contains 1% defective items. 60 items chosen from it. Find E $(p_1 - p_2)$. (U)
13. Write a use of standard error. (K)
14. What is statistical inference? (K)
15. Mention a branch of statistical inference. (K)
16. What is meant by estimation? (K)
17. Define an estimator. (U)
18. Define an estimate. (U)
19. Define point estimation. (U)
20. Define interval estimation. (U)
21. Define confidence interval. (U)
22. What are confidence limits? (K)
23. What is confidence coefficient? (K)
24. Define statistical hypothesis. (U)
25. Give an example for statistical hypothesis. (U)
26. Define null hypothesis. (U)
27. Give an example for null hypothesis. (U)
28. Define alternative hypothesis. (U)
29. Give an example for alternative hypothesis. (U)
30. What is type I error? (K)
31. What is type II error? (K)
32. Define size of a test. (U)
33. What is level of significance? (K)
34. Define power of a test. (U)
35. What is critical region? (K)
36. What is critical value? (K)
37. What is two tailed test? (K)
38. What is one tailed test? (K)
39. Define null distribution. (U)
40. Define test statistic. (U)

Section - B

Two mark questions:

41. Define parameter and statistic. (U)
42. Given $\sigma^2 = 9 \text{ cm}^2$ and $n = 36$, calculate standard error of sample mean. (A)
43. Sizes of two samples are 50 and 100. Population standard deviations are 20 and 10. Compute $S.E.(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$. (A)
44. If $P = 0.02$ and $n = 64$, then find $S.E(p)$. (U)
45. If $P = 0.1$ and $n = 100$, then find $S.E(p)$. (U)
46. A lot contains 2% defective items. 40 items chosen from it. Another lot contains 1% defective items. 60 items chosen from it. Find $S.E.(p_1 - p_2)$. (U)
47. For the following data, Find $S.E.(p_1 - p_2)$. (U)

Sample sizes	100	100
Population proportions	0.2	0.1

48. Write two uses of standard error. (K)
49. Mention two branches of statistical inference. (K)
50. Mention two types of estimation. (K)
51. What are point and interval estimations? (K)
52. What is statistical hypothesis? Give an example. (U)
53. What is null hypothesis? Give an example. (U)
54. What is alternative hypothesis? Give an example. (U)
55. Define type I and type II errors. (U)
56. Define size of a test and power of a test. (U)
57. What are one tailed and two tailed tests? (K)

Unit VI (b)

Large Sample Tests

Section - A

One mark questions:

58. Write an alternative hypothesis for null hypothesis: $\mu = \mu_0$. (K)

Section - B

Two mark questions:

59. Given $\bar{x} = 203 \text{ gm}$, $\mu = 200 \text{ gm}$, $\sigma = 10 \text{ gm}$ and $n = 64$, calculate test statistic Z . (A)
60. If $(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = 2.6$ and $S.E.(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = 1.3$, find test statistic Z . (U)

Section – C/E

Five mark questions:

61. A sample of 100 students is chosen from a large group of students. The average height of these students is 162 cm and standard deviation is 8 cm. At 5% level of significance can we reasonably assume that the average height of large group of students is 160 cm? (A)
62. A random sample of 400 tins of Vanaspati has mean weight 4.96 kg and standard deviation 0.4 kg. Test at 1% level of significance that the average weight of tins of Vanaspati is 5 kg? (A)

63. It is required to test whether those who practice Yoga have average blood sugar less than 120 mg/dl. A sample consisting of 36 persons who practice Yoga is observed. If their mean blood sugar is 118.5 mg/dl and variance is 9 mg²/dl. At 1% level of significance what would you conclude? (K)
64. The average weekly sales of the chocobars in candy stores were 150 bars. After advertising campaign the average weekly sales in 64 stores for a typical week increased to 153 bars and standard deviation 10 bars. Is the advertisement campaign successful? (Use $\alpha = 0.01$) (K)
65. A sample of 100 students is taken from a college. If the mean and S.D. of their weights are 51 kg and 5 kg respectively, test at 1% level of significance that the average weight of college students is 50 kg. (A)
66. A machine is designed to fill 500 ml of milk to polythene bags. A randomly selected 100 milk bags filled by this machine are inspected. The mean is found to be 499 ml and S. D. is 5 ml. Is the machine functioning properly at 5% level of significance? (K)
67. A random sample of 64 children is taken from a school. The average weight of the children is 29 kg and standard deviation is 5 kg. Can we assume that the average weight of the school children is less than 30 kg? (Use $\alpha = 0.05$) (A)
68. A company manufactures car tyres. Their average life is 40,000 kilometres and standard deviation 5,000 kilometres. A change in the production process is believed to result in a better product. A test sample of 100 new tyres has mean life of 41,000 kilometres. Can you conclude at 5% L.O.S. that the new product gives better result? (A)
69. A specified brand of automobile tyre is known to have average life of 10,000 km with a S.D. of 500 km. A random sample of 36 tyres, when tested resulted in the average life of 9,800 km. At 1% level of significance what is your conclusion regarding average life of tyres?(U)
70. A random sample of 225 cans containing baby food has mean weight 998 gm and S. D. 15 gm. Test whether the mean contents of the cans be considered as 1 kg. Use 1% L.O.S. (A)
71. On 60 different days the number of passengers in a bus was noted. The mean and S. D. of the number of passengers was found to be 40 and 5 respectively. At 5% level of significance, test the hypothesis that the average number of passengers in the bus is more than 38. (A)
72. From the following data test whether mean daily wages of workers of Factory-A and Factory-B are equal. Use 1% L.O.S. (A)

Factory	No. of workers	Mean daily wages (in Rs.)	S.D. (in Rs.)
A	200	195	20
B	450	200	30

73. The mean I.Q. of 200 randomly selected boys of a college is 90 and that of 128 girls is 88. Standard deviations of their I.Q. are 10 and 8 respectively. Test whether there is a significant difference between average I. Q. of boys and girls at 5% level of significance. (A)
74. The mean and variance of heights of 60 randomly selected Punjabis are 178 cm and 9 cm² respectively. The mean and variance of heights of 40 randomly selected Gujaratis are 176 cm and 16 cm² respectively. Can we conclude that Punjabis are taller than Gujaratis? Use $\alpha = 5\%$. (U)

75. For the following data, test whether means differ significantly. Use $\alpha = 0.01$. (A)

Sample	Size	Mean	S.D.
I	90	52	9
II	40	54	2

76. 450 boys and 350 girls appeared for II P.U.C examination. The mean and S.D. of marks obtained by boys are 53 and 18 respectively. The mean and S.D of marks obtained by girls are 50 and 14 respectively. Is there any significant difference between mean marks obtained by boys and girls? (Use $\alpha = 0.01$) (U)
77. A random sample of 100 workers from South India shows that their daily mean wage is Rs. 446 with S.D. Rs. 20. A random sample of 150 workers from North India shows that their daily mean wage is Rs. 450 with S.D. Rs. 30. Test at 1% level of significance that, mean wages in South India is less than mean wages in North India. (A)
78. The mean and S.D. of marks obtained by 50 students of college A are 74 and 8 respectively. The mean and S.D. of marks obtained by 40 students of college B are 78 and 7 respectively. Is there any significant difference between mean marks of the students of two colleges? Test at 1% L.O.S. (U)
79. The mean weight of 50 boys of college A is 58 kg with variance 64 kg^2 . The mean weight of 40 boys of college B is 54 kg with variance 49 kg^2 . Can we conclude that boys of college A and boys of college B have same mean weight? Use 5% level of significance. (A)
80. A sample of 400 woman shoppers is chosen from market A. Their average weekly expenditure on food is Rs. 1000 with S.D. of Rs. 40. Another sample of 500 woman shoppers is chosen from market B. Their average weekly expenditure on food is Rs. 992 with S.D. of Rs. 50. Test at 5% level of significance that the average weekly expenditure on food is same. (A)
81. Intelligence test given to groups of boys and girls gave the following information:

	Mean	S.D.	Size
Boys	70	12	100
Girls	74	10	50

Is the difference in the mean scores of boys and girls statistically significant? Use 5% L.O.S. (U)

82. For the following data, test whether means differ significantly. Use $\alpha = 0.01$ (U)

Sample	Size	Mean	S.D.
I	40	70	8
II	60	66	6

83. Test at 1% level of significance, that average life of bulbs manufactured by Firm-A is less than Firm-B. (A)

Firm	Size	Average life	Variance
A	32	1300 hours	64 hours^2
B	50	1305 hours	100 hours^2

84. Following is data regarding mean weights of randomly selected boys and girls of P.U.C. Test whether, mean weight of boys is greater than mean weight of girls. (Use $\alpha = 0.05$) (A)

Sample	Boys	Girls
Size	64	48
Mean	63 kg	60 kg
S.D	8 kg	12 kg

85. Intelligence test given to groups of boys and girls gave the following information:

	Mean	S.D.	Size
Boys	74	12	100
Girls	70	10	50

Is the difference in mean score of boys and girls statistically significant? Use 1% L.O.S (A)

86. In a sample of 400 people from Kerala 180 are coffee drinkers and the rest are tea drinkers. Can we assume that both coffee and tea are equally popular in the state? Use 5% level of significance. (U)
87. A campus bulletin claims that only 36% of all college students visit the library in a week. A sample of 225 college students showed that 90 of them had visited the library. Can we accept the bulletin claim? (Use 1% L.O.S) (A)
88. From a random sample of 100 students from PUC, 13 students were found wearing spectacles. Can we conclude that proportion of students wearing spectacles is more than 0.1? Use $\alpha = 0.05$. (U)
89. A coin is tossed 400 times and head turns up 220 times. Can we conclude that the coin is unbiased? Use $\alpha = 0.05$. (A)
90. In a city, out of 900 men 486 were smokers. Does this information indicate that the majority of men in the city are smokers? Use 1% L.O.S. (U)
91. A manufacturer claims that less than 2% of his products are defective. A retailer buys a batch of 1000 articles from the manufacturer and finds that 10 are defective. Test at 5% level of significance that, whether the manufacturer's claim is justifiable. (A)
92. A stock broker claims that he can predict with 75% accuracy whether a stock market value will rise or fall during the coming month. In a sample of 50 predictions he is correct in 35. Does this evidence supports broker's claim at 5% level of significance? (U)
93. The manufacturer of surgical instruments claims that less than 1% of the instruments he supplied to a certain hospital are faulty. A sample of 300 instruments revealed that 6 were faulty. Test his claim at 1% level of significance. (A)
94. In a random sample of 1000 persons from a large population, 470 are women. Can we conclude that men and women are in the equal ratio in the population? (Use $\alpha = 0.05$). (U)
95. In an election the leaders of a party contend that they would secure more than 36% of votes. A pre-poll survey of 400 voters revealed that the percentage is 42. Does the survey support the leader's claim? (Use 1% L.O.S) (A)
96. In a random sample of 100 II PUC Statistics students 9 secured distinctions. At 5% level of significance, can we conclude that 10% of II PUC Statistics students secured distinctions? (U)
97. A stock broker claims that he can predict with 80% accuracy whether a stock market value will rise or fall during the coming month. In a sample of 40 predictions, 28 are correct. Does this evidence supports broker's claim at 1% level of significance? (U)
98. The manufacturer of surgical instruments claims that less than 2% of the instruments he supplied to a certain hospital are faulty. A sample of 400 instruments revealed that 12 were faulty. Test his claim at 5% level of significance. (A)

99. In a random sample of 80 persons from town A, 30 are found to be consumers of wheat. In a random sample of 40 persons from town B, 18 are found to be consumers of wheat. Does this data reveal a significant difference between proportion of wheat consumers in town A and town B? Use 5% L.O.S. (U)
100. In an institution, out of 500 students who took S.S.L.C. examination, 460 passed and out of 400 students who took P.U.C. examination, 350 passed. At 1% level of significance, can it be concluded that S.S.L.C. students have performed better than P.U.C. students? (U)
101. A machine produced 26 defective articles among 250. Another machine produced 4 defective articles among 50. Test whether there is any significant difference between population proportions. Use 5% level of significance. (A)
102. Among 400 students randomly selected from college A, 72% of students passed. Among 200 students randomly selected from college B, 66% of students passed. Can it be concluded that performance of college A is better than performance of college B? Use 5% level of significance. (U)
103. In a random sample of 120 people from a city in the year 2011 revealed that 96 were cricket match viewers. In another random sample of 100 people from same city in the year 2013 revealed that 90 were cricket match viewers. Examine whether there is a significant increase in the proportion of cricket match viewers. Use 1% level of significance. (A)
104. Among randomly selected 100 students of college A, 66 were passed. Among randomly selected 200 students of college B, 144 were passed. Test whether passing proportion is same in both the colleges. Use 5% L.O.S. (U)
105. Among 80 randomly selected persons from district A, 36 are interested in viewing hockey match. Among 40 randomly selected persons from district B, 12 are interested in viewing hockey match. Test at 5% level of significance that, the proportion of viewers in district A is more than district B. (A)
106. From the following data test whether, the difference between population proportions is significant at 5% level of significance. (U)

Sample	I	II
Size	200	100
Proportion	0.28	0.34

107. From the following data test whether, the difference between population proportions is significant at 1% level of significance. (U)

Sample	I	II
Size	100	400
Proportion	0.02	0.01

108. From the following data test whether, the difference between population proportions is significant at 5% level of significance. (U)

Sample	I	II
Size	200	100
Proportion	0.12	0.09

Unit VI (c)
t- Tests
Section - A

One mark questions:

109. Write an application of t-test. (K)

Section - B

Two mark questions:

110. Write two applications of t-test. (K)
111. Write down the t-test statistic and degrees of freedom in case of test for mean. (K)
112. Given, $\bar{x} = 53$ gm, $\mu = 50$ gm, $s = 5$ gm and $n = 17$, calculate test statistic t. (A)
113. Write down the t-test statistic and degrees of freedom in case of test for equality of means of two independent samples. (K)
114. Write down the test statistic and degrees of freedom of paired t-test. (K)
115. In paired t-test, if $n = 5$, $\bar{d} = 3$ and $s_d = 2$, then what would be the value of test statistic t? (K)

Section – C/E

Five mark questions:

116. The length of 10 samples of cotton taken from a population has mean length of 48cm and S.D. 3cm. Test whether the mean length of the population can be taken as 50cm? Use 5% level of significance. (A)
117. It is required to test whether those who practice yoga have average blood sugar less than 120 mg/dl. A sample consisting of 17 persons who practice yoga is observed. If their mean blood sugar is 108 mg/dl and S.D. is 8 mg/dl. What would you conclude? Use 5% level of significance. (U)
118. The mean weekly sales of the chocobar in candy stores were 146.3 bars. After advertising campaign the mean weekly sales in 22 stores for a typical week increased to 153.7 bars and showed S.D. of 17.2 bars. Was the advertisement campaign successful? Use $\alpha = 5\%$ (A)
119. A random sample of size 20 is taken from normal population gives a sample mean 42 and standard deviation 6. Test the hypothesis that the population mean is 44. Use $\alpha = 5\%$. (U)
120. A company has been producing steel tubes with mean inner diameter of 2 cm. A sample of 10 tubes gives a mean inner diameter of 2.01 cm and a variance of 0.004 cm². Is the company meeting the specification? Use $\alpha = 5\%$ (K)
121. A manufacturer is making axle with diameters 0.7". A random sample of 10 axles shows a mean diameter of 0.742" with S.D of 0.04". Test whether manufacturer is meeting the specification. Use $\alpha = 5\%$. (U)
122. The mean weekly sale of ice-cream bars was 140 bars. After an advertising campaign the mean weekly sale in 26 shops for a typical week increased to 150 and showed a S.D. 20. Is this evidence indicates that the advertising campaign successful? Use $\alpha = 1\%$. (A)
123. A soap manufacturing company was distributing a particular brand of soap through a large number of retail shops. Before a heavy advertisement campaign, the mean sale per week per shop was 140 dozens. After the campaign a sample of 26 shops was taken and mean

sales was found to be 147 dozens with standard deviation 16 dozens. Is advertisement effective? Use $\alpha = 5\%$. (K)

124. A survey in a locality revealed that on an average 180 persons read a particular newspaper. But the newspaper agent felt that it is more than 180. He conducted a survey in 10 localities and it was found that on an average 185 persons read that newspaper with S.D 6. Conduct the test at 1% level of significance (U)

125. The weights of 5 students of a college are 45, 47, 48, 49 and 51kg. Test whether the average weight of the students of the college is 50kg. Use $\alpha = 5\%$ (A)

126. Five students are selected at random from a college and their heights are found to be 149, 151, 152, 153 and 155cm. Test at 5% level of significance that the average height of the students of the college is 150 cm. (A)

127. A random sample of size 16 has mean 53. The sum of the squared deviations taken from mean is 150. Can this sample be regarded as taken from the population having mean 56? Use $\alpha = 0.01$. (U)

128. Mean and S.D. of heights of persons of two localities gave the following results.

	Locality A	Locality B
Sample size	12	8
Mean (cm)	175.3	177.7
S.D.(cm)	4.2	3.7

Can we conclude at 5% L.O.S. that the population of locality A on an average is shorter than locality B? (A)

129. For the following data test whether mean weight of group-I is greater than group-II (use $k=1.81$) (U)

	Group-I	Group-II
Sample size	7	5
Mean (kg)	50	48
Variance(kg^2)	5	3

130. The marks obtained by two groups of students in a statistics test are given below:

	Group A	Group B
No. of students	15	11
Mean marks	42	38
S.D. marks	10	15

On the basis of above data, can it be concluded that there is a significant difference in the mean marks obtained by the two groups? Use $\alpha = 5\%$. (A)

131. For the following data examine whether the means differ significantly? Use $\alpha = 5\%$. (U)

Sample	I	II
Size	12	7
Mean	57.2	52.3
S.D.	3.41	3.62

132. The average weight of 6 randomly selected women is 68 kg and that of 10 randomly selected men is 67.8 kg. Their variances of weights are 12 kg^2 and 17 kg^2 respectively. Test whether the average weight of women is more than men. Take $\alpha = 0.01$. (A)

133. I.Q. of 5 students before and after training is given below:

Student	1	2	3	4	5
Before training	110	123	120	132	125
After training	120	125	118	136	121

Test whether the training improves the I.Q. of students. (Take $\alpha = 0.01$) (U)

134. The following data represents the blood pressure of 5 persons before and after performing dhyana:

Person	A	B	C	D	E
B.P. Before Dhyana	90	90	100	88	99
B.P. After Dhyana	88	90	95	90	96

Can we conclude at 5% level of significance that Dhyana reduces blood pressure? (A)

135. Following is the data regarding the I.Q. of five students before and after treatment of Yoga:

I.Q. Before	118	120	116	115	125
I.Q. After	125	118	125	120	130

Is Yoga improves the I.Q. of students? Use 5% level of significance. (U)

136. An I.Q. test was conducted to 5 students before and after training and following data is obtained.

Student	1	2	3	4	5
I.Q. Before	121	128	120	118	125
I.Q. After	125	132	110	120	127

Test whether there is any significant difference between average I.Q. before and after training. (Take $\alpha = 0.01$). (A)

137. Five students were given intensive coaching and tests were conducted before and after coaching. The scores of the tests are given below. Do the scores after coaching show an improvement? (Use $\alpha = 0.05$). (U)

Student No	1	2	3	4	5
Marks before coaching	50	42	51	26	35
Marks after coaching	62	40	61	35	40

138. In geometry, first test was conducted to five boys of a school. They were given a month tuition and second test was held at the end of it. The scores of the tests are given below. Test whether the tuition was benefited the students. (Use $\alpha = 0.05$). (A)

Boys	1	2	3	4	5
Marks (I Test)	23	20	19	21	18
Marks (II Test)	24	18	21	18	20

139. A certain drug administered to 10 patients resulted in the following change in blood pressure:
-5, 2, -1, -3, 0, -2, 1, 5, 0, -4

Can it be concluded that the drug will decrease the blood pressure? Use $\alpha = 0.05$. (U)

140. Ten hyper tension patients, to whom a certain drug was administered, change in blood pressure are as follows:
-7, 3, -1, 4, -3, 5, -6, -4, 1, -2

Can it be concluded that the drug will decrease the blood pressure? Use $\alpha = 0.05$. (U)

Section - D

Ten mark questions:

141. A group of 5 students weigh 54, 58, 60, 62, 66 kg and another group of 7 students weigh 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68 kg. Test whether the mean weight of first group is less than second group. Use $\alpha = 5\%$. (U)
142. The heights of 5 randomly chosen sailors are: 68", 70", 71", 72" and 74". The heights of 7 randomly chosen soldiers are: 67", 68", 69", 70", 71", 72" and 73". Do these figures show that soldiers are on an average shorter than sailors? Use $\alpha = 5\%$. (U)
143. Two different types of drugs A and B were tried on certain patients for increasing weight. 5 persons were given drug A and 7 persons were given drug B. The increase in weight in pounds is given below.

Drug A	13	7	11	9	10		
Drug B	10	4	7	9	6	8	5

Do the two drugs differ significantly with regard to their effect in increasing weight? Test at 5% L.O.S. (U)

Unit VI (d)

Chi-square Tests

Section - A

One mark questions:

144. Mention an application of χ^2 - test. (K)
145. Write the degrees of freedom in testing of population variance for a sample of size n. (K)
146. For the χ^2 - test, what is the condition for expected frequency? (K)
147. When do you pool the expected frequencies in testing of goodness of fit? (K)
148. What is the value of degrees of freedom in testing of independence of attributes in 2×2 contingency table? (K)

Section - B

Two mark questions:

149. Mention two applications of χ^2 - test. (K)
150. Write the χ^2 - test statistic with degrees of freedom in testing of population variance for a sample of size n. (K)
151. Write the χ^2 - test statistic with degrees of freedom in testing of goodness of fit. (K)
152. Mention two conditions for applying χ^2 - test of goodness of fit. (K)
153. In a χ^2 - test for goodness of fit, if there are 6 observations in which one parameter is estimated, then find the value of degrees of freedom of test statistic. (U)
154. Write the χ^2 - test statistic with degrees of freedom in testing of independence of attributes in 2×2 contingency table. (K)
155. Write two conditions for applying χ^2 - test of independence of attribute. (K)

Section – C/E

Five marks questions:

156. A normal variate has variance 8. Twenty sample observations of the variate have variance 9. Test at 1% level of significance whether the population variance is 8. (A)

157. A normal variate has variance 81. Twenty one random observations of the variate have variance 100. Test at 1% level of significance whether the sample variance differs significantly from the population variance. (U)
158. The standard deviation of production of paddy is assumed to be 10.6 tons. A sample of 20 acres showed that the standard deviation is 8.3 tons. Test at 1% level of significance whether the standard deviation of production of paddy is less than 10.6 tons. (A)
159. A random sample of size 25 taken from a population gives the sample standard deviation 8.5. Test the hypothesis that the population standard deviation (σ) is 10. Use $\alpha = 0.05$. (U)
160. A manufacturer claims that the life time of batteries produced by the factory has variance 4000 hours². To test this, a sample of 18 batteries were tested and found the variance of 6000 hours². Test the manufacturer's claim at $\alpha = 0.05$. (A)
161. Test the hypothesis $\sigma = 5$, given that sample standard deviation is 6 for a random sample of size 25 from a normal population. Use $\alpha = 0.05$. (U)
162. The variance of the height of 20 SSLC students is 4 cm². Test at 1% level of significance that the variance of height of SSLC students is more than 3 cm². (A)
163. Following are the points scored by five students in a competition:
1, 13, 9, 5, 7
Test at 5% level of significance that the population variance is more than 15. (U)
164. The tensile strength of 8 rods were 8, 3, 12, 14, 7, 13, 9 and 6 tons. Test the hypothesis that the standard deviation is more than 2 tons. Use 5% L.O.S. (A)
165. Weights in kg. of 10 students are given below:
38, 40, 45, 53, 47, 43, 55, 48, 52, 49
Can we say that variance of the distribution of weights is equal to 20 kg²? Use 5% L.O.S. (U)
166. Weights of 10 students are given below:
Weight (in kg) : 32, 48, 50, 47, 49, 55, 46, 51, 46, 50.
Can you conclude that standard deviation of the distribution of weights of students is 4 kg? Use 1% L.O.S. (A)
167. Binomial distribution is fitted to an observed frequency distribution after estimating 'p' from the observed data. The observed and the expected frequencies are given below.
- | | | | | | | |
|----------------|----|----|-----|-----|----|----|
| X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| O _i | 14 | 56 | 110 | 88 | 40 | 12 |
| E _i | 10 | 50 | 100 | 100 | 50 | 10 |
- Test whether B.D. is a good fit. Use $\alpha = 0.05$. (S)
168. From the following data, test whether the Poisson distribution is a good fit. The values are tabulated after estimating the parameter. Use $\alpha = 0.01$. (S)
- | | | | | | | |
|----------------|----|----|----|---|---|---|
| O _i | 46 | 29 | 12 | 7 | 4 | 2 |
| E _i | 37 | 37 | 18 | 6 | 2 | 0 |
169. 70 accidents that have occurred in a state in a week are tabulated as follows:
- | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Day | Sun | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat |
| Accidents | 7 | 8 | 11 | 12 | 5 | 13 | 14 |
- Test whether accidents occur uniformly throughout the week. ($k_2 = 16.81$) (A)

170. In 120 throws of a die, the following distribution of faces was obtained.

Faces	1	2	3	4	5	6	Total
Frequency	30	25	18	10	22	15	120

Test at 5% level of significance that the die is unbiased.

(U)

171. A die is thrown 120 times and the results are as follows.

Face of die	1	2	3	4	5	6
Frequency	12	18	20	32	20	18

At 5% level of significance, test whether the die is fair.

(A)

172. Among 64 offspring of certain cross breed of guinea pigs, 34 were red, 10 were black and 20 were white. According to genetic model, these numbers should be in the ratio of 9 : 3 : 4. Are the data consistent with model at the 5% level of significance?

(U)

173. A sample analysis of examination results of 500 students was made. It was found that 220 students had failed, 170 had secured 3rd class, 90 were placed in 2nd class and 20 got 1st class. Do these figures commensurate with the general examination result which is in the ratio of 4 : 3 : 2 : 1 for various categories respectively.

(U)

174. The following is the data regarding family condition and examination result of 100 students. Test whether family conditions and results are independent. ($k_2 = 6.63$)

(A)

Family Condition	Examination Result	
	Pass	Fail
Good	30	10
Bad	20	40

175. From the following data, test whether 'education' and 'employment' are independent at 1% level of significance.

(U)

Education	Employment	
	Employed	Unemployed
Educated	20	25
Uneducated	15	40

176. From the following data test whether the attributes 'literacy' and 'smoking' are independent. Use 5% level of significance.

(A)

	Literates	Illiterates
Smokers	7	18
Non-smokers	13	12

177. An opinion poll was conducted to find the reaction to a proposed civic reform in 100 members of each of the two political parties. The information is tabulated below.

Party	Favourable	Unfavourable
A	40	60
B	50	50

Test whether political parties and the reaction to a proposed civic reform are independent.

(U)

178. From the following data test whether the examination result depends on special coaching. Use 1% level of significance.

(A)

Special coaching	Examination Result	
	Pass	Fail
Taken	210	90
Not taken	60	40

179. Consider the following 2×2 contingency table. Test whether X and Y are independent at 1% level of significance. (U)

X \ Y	X_1	X_2
Y_1	6	24
Y_2	14	16

180. 40 students of college A and 80 students of college B are appeared for an examination. The results are as follows.

College	Examination Result	
	Pass	Fail
A	26	14
B	60	20

Is result depends on college? Use $\alpha = 0.05$ (A)

181. In an experiment of immunization of cattle for tuberculosis, the following results were obtained.

Vaccine	Affected	Unaffected
Inoculated	12	26
Non-inoculated	16	6

Test whether the vaccine is effective in controlling tuberculosis. Use $\alpha = 0.01$. (U)

182. Of the 500 workers in a factory exposed to an epidemic, 350 were attacked, 200 had been inoculated and of these 100 were attacked. Test whether inoculation and attack of epidemic are independent. Use $\alpha = 0.05$ (S)

183. In a survey of 200 boys 75 were intelligent. Among intelligent boys 40 had skilled fathers. While 85 of the unintelligent boys had unskilled fathers. Do these figures support the hypothesis that skilled fathers have intelligent boys? Use $\alpha = 0.05$ (S)

Section – D

Ten mark questions:

184. Fit a binominal distribution to the following data and test for goodness of fit. Use $\alpha = 5\%$. (A)

Number of defective balloons	0	1	2	3	4
Number of packets	6	12	22	24	16

185. Records of 800 families about the number of male births in a family of four children are given below:

Male births	0	1	2	3	4
No. of families	46	194	270	230	60

Test the hypothesis that male and female births are equally likely at 5% level of significance. (U)

186. Four coins are tossed 100 times and the following distribution is obtained:

No. of Heads (x)	0	1	2	3	4
No. of Tosses (f)	8	32	33	22	5

Fit a binomial distribution when nature of the coin is not known. Test for goodness of fit at 5% L.O.S. (A)

187. Five coins are tossed 256 times and the following distribution is obtained.

No. of heads	0	1	2	3	4	5
No. of tosses	35	39	45	62	50	25

Fit a binomial distribution when nature of the coin is not known. Test for goodness of fit at 1% level of significance. (U)

188. The following mistakes per page were observed in a book.

No. of mistakes per page	0	1	2	3	4 and more
No. of pages	68	37	10	5	0

Fit a Poisson distribution to the data and test the goodness of fit. Use $\alpha = 5\%$. (A)

189. Following is the data regarding number of mistakes per page found in a book. Fit a Poisson distribution. Test at 5% L.O.S. that it is a good fit. (U)

No. of mistakes per page	0	1	2	3	4	5 and more
No. of pages	31	34	21	12	2	0

190. The following data shows the number of mistakes per page in a book containing 100 pages.

No. of mistakes per page	0	1	2	3	4 and more
No. of pages	20	45	30	5	0

Fit a Poisson distribution to the data and show that the distribution is not good fit. Use $\alpha = 5\%$. (S)

191. Fit a Poisson distribution to the following data and test whether the distribution is a good fit. Use 5% L.O.S. (A)

X	0	1	2	3	4	5
f	46	29	12	7	4	2

Unit VII
Statistical Quality Control
Section - A

One mark questions:

1. Define Statistical Quality Control. (U)
2. Mention a type of cause for variation in a manufacturing process. (K)
3. What are chance causes? (K)
4. What are assignable causes? (K)
5. Which type of cause of variation is detected by SQC? (K)
6. Which cause of variation cannot be detected by SQC? (K)
7. Mention an advantage of SQC. (K)
8. What do you mean by process control? (K)
9. What do you mean by product control? (K)
10. What is a defect in SQC? (K)
11. Give an example for defect. (U)
12. What are defectives in SQC? (K)
13. Give an example for defectives. (U)
14. What is a control chart? (K)

15. What is upper control limit? (K)
16. What is lower control limit? (K)
17. Mention different types of control charts. (K)
18. Name control charts for variables. (K)
19. Name control charts for attributes. (K)
20. Name the control chart used for number of defectives. (K)
21. Name the control chart used for number of defects per unit. (K)
22. In \bar{X} - chart if one of the sample mean lies outside the control limits, what would you conclude? (S)
23. In a control chart if one point lies outside the control lines, what is your inference? (S)
24. Define acceptance sampling. (U)
25. Write an advantage of acceptance sampling. (K)
26. Write a disadvantage of acceptance sampling. (K)

Section - B

Two mark questions:

27. Mention two types of causes for variation in a manufacturing process. (K)
28. What are chance and assignable causes? (K)
29. Mention two advantages of SQC. (K)
30. What do you mean by product control and process control? (K)
31. In SQC define variable and attribute. (U)
32. In SQC what is a defect? Give an example. (U)
33. In SQC what are defectives? Give an example. (U)
34. In SQC what are defect and defectives? (K)
35. Give one example each for defect and defectives. (U)
36. Name the control charts for variables and attribute. (K)
37. Write the upper and lower control limits for \bar{X} - chart, when standards are known. (U)
38. Compute upper control limit for \bar{X} - chart when $\bar{X}^l = 40$, $\sigma^l = 6$ and $A = 1.342$. (A)
39. Write the upper and lower control limits for \bar{X} - chart, when standards are not known. (U)
40. If $\bar{X} = 40$, $\bar{R} = 2.5$ and $A_2 = 0.577$, find lower control limit of \bar{X} - chart. (U)
41. Write the upper and lower control limits for R-chart when standards are known. (U)
42. If $\sigma^l = 4$ and $n = 5$, find average quality level [C.L.] of R-chart. (U)
43. Write the upper and lower control limits for R-chart when standards are not known. (U)
44. If $\bar{R} = 2.5$ and $n = 4$, find upper control limit of R-chart. (U)
45. Write the upper and lower control limits for d-chart when standards are known. (U)
46. If $P^l = 0.1$ and $n = 100$, calculate U.C.L. for d-chart. (A)
47. Write the upper and lower control limits for d-chart when standards are not known. (U)
48. Write the upper and lower control limits for c-chart when standards are known. (U)
49. Write the upper and lower control limits for \bar{c} -chart when standards are not known. (U)
50. In a floor mat manufacturing company, the average number of defects per square meter of floor mat is known to be 4. Find the upper control limit for the number of defects. (U)

51. If $\bar{c} = 2$, find U.C.L. for c - chart. (U)
52. Write two advantages of acceptance sampling. (K)
53. Write relative merits and demerits of single sampling plan and double sampling plan. (K)

Section - C

Five mark questions:

54. A drilling machine is set to dig holes with a mean diameter of 15mm and a standard deviation of 0.2mm. Find the control limits for mean, for samples of size 5 each. (U)
55. If $\bar{X}^1 = 4.5$, $\sigma^1 = 1.5$ for samples of size $n = 4$, compute control limits of \bar{X} - chart. (A)
56. If $\bar{X} = 40$, $\bar{R} = 2.5$ for samples of size $n = 5$, compute control limits of \bar{X} - chart. (A)
57. The measurement of 8 sub groups of samples of size 4 each gave the following results:
 $\bar{X} = 33.3$ and $\bar{R} = 8.2$. Write down the control limits for \bar{X} -chart. (U)
58. For the following data, find control limits of \bar{X} -chart. (Given, $A_2 = 0.729$) (U)

Sub-group	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Mean	52	48	53	49	50	48	53	47	400
Range	10	11	8	12	9	10	9	11	80

59. For the following data, find control limits of \bar{X} -chart. (Given, $A_2 = 0.729$) (U)

Sub-group	1	2	3	4	5	6
Mean	52	49	53	48	51	47
Range	4	6	5	7	3	5

60. For the following data, find control limits of \bar{X} -chart. (Given, $A_2 = 0.577$) (U)

Sub-group	1	2	3	4	5	6
Mean	49	52	53	51	47	48
Range	3	5	7	6	4	5

61. Given, $n = 4$ and R_i : 14, 8, 11, 9, 6 and 12. Find the control limits of R-chart. (U)
62. Given, $n = 5$ and R_i : 6, 3, 8, 4, 1, 2, 5 and 7. Find the control limits of R-chart. (U)
63. If $P^1 = 0.02$ and $n = 100$, calculate the control limits of np -chart. (A)
64. In a fish net manufacturing process, the proportion defectives $p^1 = 0.01$. If the process is based on samples of size 100 each, find the control limits of np-chart. (U)
65. Calculate the control limits for d-chart given $\bar{p} = 0.05$ and sample size 50. (A)
66. In a mobile phone manufacturing plant, a production manager has inspected a sample of 25 phone sets at regular intervals. If the average fraction defective is $\bar{p} = 0.02$, write down the control limits for number of defectives. (U)
67. Ten samples of 100 P.V.C. pipes manufactured by a firm are inspected for the number of defectives. The number of defective pipes is noted as: 2, 1, 3, 0, 2, 2, 4, 4, 5, 6. Calculate the control limits for np-chart. (A)
68. A company manufactures flooring tiles. Samples of 100 tiles each are drawn at regular intervals. The number of defective tiles is given below.

Sample no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No. of defective tiles	2	3	1	0	4	2	4	2	6	4

- Obtain the control limits for the above data. (S)

69. In a floor mat manufacturing company, the average number of defects per square meter is known to be 4. Determine the control limits for the number of defects. (A)
70. In a printing industry at regular intervals, cloth is inspected for defects in printing. If on an average 0.5 defects are expected per square meter, obtain suitable control limits. (A)
71. One meter of cloth was inspected for weaving defects. Total number of defects for 10 such samples was 24. Find the control limits for defects. (U)
72. During an examination of equal length of cloth, the following are the number of defects observed as: 4, 5, 6, 6, 3, 2, 6, 7, 3, 4. Calculate control limits for suitable control chart. (S)
73. Twenty pieces of cloth out of different rolls contained respectively 1, 4, 3, 2, 5, 4, 6, 7, 2, 3, 2, 5, 7, 6, 4, 5, 1, 2, 3, 8 imperfections. Find control limits for c - chart. (U)
74. For the following data construct R- chart and draw your inference. (S)
- (Given, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.115$ and $\bar{R} = 4$)

Sub-group	1	2	3	4	5	6	7	8
Range	4	5	5	3	6	2	4	3

OR

(For visually challenged students only)

Explain single sampling plan.

75. In a textile mill, cloth is inspected at regular intervals for weaving defects. The results are recorded as below.

Sample number	1	2	3	4	5	6	7	8
Defects/sq. metre	2	1	0	0	2	5	1	1

If on an average 1 defect is expected per square meter, draw c-chart and hence write your conclusion. (S)

OR

(For visually challenged students only)

Explain double sampling plan.

Unit VIII
Operations Research (O.R)
Section –A

One mark questions:

1. Write a scope of Operations Research. (K)

Section – B

Two mark questions

2. Define Operations Research. (U)
3. Write two scope of operations research. (K)
4. Mention two areas where the economic operations research can be applied. (K)

(a) Linear Programming Problem (L.P.P)

Section - A

One mark questions:

5. Define linear programming problem. (U)

6. In L.P.P define decision variables. (U)
7. In L.P.P define objective function. (U)
8. In L.P.P define solution. (U)
9. In L.P.P define feasible solution. (U)
10. In L.P.P define optimal solution. (U)
11. In L.P.P is an optimal solution always a feasible solution? (K)
12. Mention a method of solving Linear Programming Problem. (K)
13. When an L.P.P is said to have unique solution? (K)
14. When an L.P.P is said to have multiple solutions? (K)
15. When an L.P.P is said to have unbounded solution? (K)
16. When an L.P.P is said to have no solution? (K)
17. In graphical method why feasible solution of L.P.P lies in the first quadrant? (K)

Section - B

Two mark questions:

18. Give the general form of L.P.P. in matrix notation. (K)
19. Mention two methods of solving Linear Programming Problem. (K)
20. In which quadrant the feasible solution of the L.P.P lies in graphical method? Give reason. (K)
21. In an L.P.P The objective function is $\text{Max } Z = 20x + 70y$ and if feasible solutions are A (0, 8) and B(12, 5). Find optimal solution. (U)
22. The objective function and two feasible solutions of an L.P.P are $\text{Max } Z = 200x + 100y$ and A(0,18), B(12,0). Find the optimal solution. (U)
23. Which of the two feasible solutions (12, 10) and (14, 4) of an L.P.P maximizes the objective function $Z = 5x + 4y$? (K)
24. Which of the two feasible solutions (10, 12) and (14, 8) of an L.P.P Minimizes the objective function. $\text{Min. } Z = 10x + 20y$? (K)
25. Consider the LPP: $\text{Max. } Z = 3x + 5y$ (U)
 $\text{s.t. } x + 2y \leq 9$
 $x \leq 3$
and $x, y \geq 0$
If $x = -1$ and $y = 5$ is a solution to L.P.P. Is it a feasible solution? Give reason.

Section – C/E

Five mark questions:

26. A resourceful home decorator manufactures two types of lamps A and B. Both the lamps go through two technicians, a cutter and a finisher. Lamp A requires two hours of cutter's time and one hour of finisher's time. Lamp B requires one hour of cutter's time and two hours of finisher's time. The cutter has 104 hours and finisher has 76 hours of available time per month. Profit on one lamp of A variety is Rs.10 and B variety is Rs.12. Formulate the L.P.P. (S)
27. A firm can produce two types of cloth say, A and B. Three kinds of wool are required for it, red, green and blue. One unit length of type A cloth needs 2 yards of red wool and 3 yards

of blue wool; one unit length of type B cloth needs 3 yards of red wool, 2 yards of green wool and 1 yard of blue wool. If the firm has a stock of 15 yards of red wool, 8 yards of green wool and 12 yards of blue wool. Profit from unit length of cloth A and B is Rs. 5 and Rs. 8 respectively. Formulate the L.P.P. (S)

28. A small manufacturer employs 5 skilled men and 10 semi-skilled men for making a product in two qualities, a deluxe model and an ordinary model. The production of a deluxe model requires 2 hours of skilled man and 3 hours of semi-skilled man. The ordinary model requires 1 hour of skilled man and 2 hours of semi skilled man. According to worker union rules, no man can work more than 8 hours per day. The profit from each deluxe model is Rs.10 and that from each ordinary model is Rs.8. Formulate a L.P.P such that the total profit is maximised. (S)

29. A tailor gets a profit of Rs.100 from a shirt and Rs.170 from a pant. In a week from available 56 hours, he uses 36 hours for cutting and 20 hours for stitching. For cutting he requires 2 hours for a shirt and 3 hours for a pant. He requires 1 hour for stitching a shirt and 2 hours for stitching a pant. Formulate the L.P.P. (S)

30. A manufacturer produces 2 products , A and B which needs two machines P and Q. Product A requires 6 hours on machine P and 2 hours on machine Q. Product B requires 4 hours on machine P and 4 hours on machine Q. There are 60 hours of time available on machine P and 80 hours on machine Q. Profit earned by the manufacturer on selling one unit of product A is Rs. 20 and one unit of product B is Rs. 12. Formulate the L.P.P. (S)

31. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\begin{aligned} \text{Max. } Z &= 40x + 20y \\ \text{s.t. } 2x + 3y &\leq 12 \\ x + y &\geq 3 \\ \text{and } x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

OR

(For visually challenged students only)

Write the procedure of solving an L.P.P by graphical method.

32. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\begin{aligned} \text{Min. } Z &= 10x + 5y \\ \text{s.t. } 4x + 2y &\leq 16 \\ 2x + 3y &\geq 12 \\ \text{and } x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

OR

(For visually challenged students only)

Write down the steps in the graphical method of solving L.P.P.

33. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\begin{aligned} \text{Max. } Z &= 10x + 15y \\ \text{s.t. } x + y &\geq 10 \\ 3x + 2y &\leq 60 \\ \text{and } x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

OR

(For visually challenged students only)

Explain graphical method of solving L.P.P.

34. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\text{Max. } Z = 3x + 5y$$

$$\text{s.t. } x + 2y \leq 20$$

$$y \leq 6$$

$$\text{and } x, y \geq 0$$

OR

(For visually challenged students only)

Write the procedure of solving an L.P.P by graphical method.

35. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\text{Min. } Z = 5x + 4y$$

$$\text{s.t. } 4x + y \geq 40$$

$$2x + 3y \geq 60$$

$$\text{and } x, y \geq 0$$

OR

(For visually challenged students only)

What is an L.P.P? Explain different kinds of solutions.

36. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\text{Max. } Z = 3x + 5y$$

$$\text{s.t. } x + y \leq 150$$

$$y \leq 60$$

$$\text{and } x, y \geq 0$$

OR

(For visually challenged students only)

Explain graphical method of solving L.P.P.

37. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\text{Minimize } Z = 10x + 5y$$

$$\text{Subject to } 2x + 3y \geq 12$$

$$4x + 2y \geq 16$$

$$\text{and } x \geq 0, y \geq 0$$

OR

(For visually challenged students only)

Write the procedure of solving an L.P.P by graphical method.

38. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\text{Maximize } Z = 100x + 170y$$

$$\text{Subject to } 2x + 3y \leq 36$$

$$x + 2y \leq 20$$

$$\text{and } x \geq 0, y \geq 0$$

OR

(For visually challenged students only)

A tailor gets a profit of Rs.100 from a shirt and Rs. 170 from a pant. In a week from available 56 hours, he uses 36 hours for cutting and 20 hours for stitching. For cutting he requires 2 hours for a shirt and 3 hours for a pant. He requires 1 hour for stitching a shirt and 2 hours for stitching a pant. Formulate the L.P.P.

39. Solve the following L.P.P graphically: (S)

$$\begin{aligned} \text{Maximize } Z &= 20x + 12y \\ \text{Subject to } 6x + 2y &\leq 60 \\ 4x + 4y &\leq 80 \\ \text{and } x &\geq 0, y \geq 0 \end{aligned}$$

OR

(For visually challenged students only)

A manufacturer produces 2 products, A and B which needs two machines P and Q. Product A requires 6 hours on machine P and 2 hours on machine Q. Product B requires 4 hours on machine P and 4 hours on machine Q. There are 60 hours of time available on machine P and 80 hours on machine Q. Profit earned by the manufacturer on selling one unit of product A is Rs. 20 and one unit of product B is Rs. 12. Formulate the L.P.P.

(b) Transportation Problem (T.P)

Section - A

One mark questions:

40. In a T.P, define a feasible solution. (U)
 41. Define basic feasible solution (BFS) of a T.P. (U)
 42. When do you say that a basic feasible solution of T.P is degenerate? (K)
 43. When do you say that a basic feasible solution of T.P is non-degenerate? (K)
 44. Define optimal solution of a T.P. (U)
 45. When T.P is said to be balanced? (K)
 46. When a Transportation Problem said to be unbalanced? (K)
 47. Write the formula of total cost of T.P. (U)
 48. Mention a method of obtaining initial basic feasible solution to a T.P. (K)

Section - B

Two mark questions:

49. Define a transportation problem. (K)
 50. What do you mean by degenerate and non-degenerate solutions in T.P? (K)
 51. Mention two methods of obtaining initial basic feasible solution for a T.P. (K)
 52. Whether the following Transportation problem is balanced? (S)

	D ₁	D ₂	D ₃	Availability
O ₁	2	5	2	180
O ₂	8	3	7	100
O ₃	6	2	10	120
Requirement	150	200	250	

53. Verify whether the following solution to a T.P is non-degenerate. (A)

	D ₁	D ₂	D ₃
O ₁	30	10	
O ₂		30	
O ₃			20

54. Verify whether the following solution to a T.P is non-degenerate. (A)

--	--	30	70
65	--	--	100
--	50	80	---
--	--	30	70

Section-C/E

Five mark questions:

55. Determine an initial basic feasible solution to the following transportation problem by NWCR. Compute the transportation cost. (A)

		To			Supply
		D ₁	D ₂	D ₃	
From	O ₁	2	7	4	5
	O ₂	3	3	1	8
	O ₃	5	4	7	7
	O ₄	1	6	2	14
	Demand	7	9	18	

56. Determine an initial basic feasible solution to the following transportation problem by NWCR. Compute the transportation cost. (A)

		To			Supply
		D ₁	D ₂	D ₃	
From	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	Demand	400	200	200	

57. Obtain an initial B.F.S for the following T.P by NWCR. Find the transportation cost. (U)

		To			Supply
		X	Y	Z	
From	A	10	11	2	27
	B	8	9	6	33
	C	1	7	5	38
	D	3	14	12	22
	Demand	46	44	30	

58. For the following T.P, obtain an initial B.F.S by NWCR and show that it is degenerate. (A)

		Destination				a _i
		A	B	C	D	
Origin	I	3	4	2	6	35
	II	4	3	3	2	50
	III	6	4	7	9	15
	b _j	25	45	15	15	

59. Determine an initial basic feasible solution to the following transportation problem by NWCR. Compute the transportation cost. Is the solution degenerate? (A)

		To			Availability
		X	Y	Z	
From	A	8	7	3	60
	B	3	8	9	70
	C	11	3	5	80
	Requirement	50	80	80	210

60. Obtain an initial basic feasible solution to the following T.P by NWCR. Compute the transportation cost. Is the solution to T.P degenerate? (A)

		Warehouse				Availability
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	
Factory	O ₁	19	30	50	10	70
	O ₂	70	30	40	60	90
	O ₃	40	8	70	20	180
	Requirement	70	80	50	140	

61. Find an initial basic feasible solution by Matrix Minima Method and compute the total transportation cost. Is the solution to T.P non degenerate? (A)

		To			Supply
		D ₁	D ₂	D ₃	
From	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	Demand	400	200	200	

62. Determine an initial basic feasible solution to the following transportation problem by Matrix Minima Method and compute the transportation cost. (A)

		To			Supply
		D ₁	D ₂	D ₃	
From	O ₁	2	7	4	5
	O ₂	3	3	1	8
	O ₃	5	4	7	7
	O ₄	1	6	2	14
	Demand	7	9	18	

63. For the following transportation problem, find the initial basic feasible solution by Matrix Minima Method and obtain the transportation cost. (U)

		Ware house			Availability
		I	II	III	
Factory	A	15	10	9	350
	B	5	8	9	100
	C	10	6	4	110
	Requirement	80	150	330	

64. Obtain an initial basic feasible solution to the following T.P by Matrix Minima Method. Compute the transportation cost. (A)

		To			Supply
		A	B	C	
From	I	7	3	4	2
	II	2	1	3	3
	III	3	4	6	5
	Demand	4	1	5	

65. For the following T.P, find an initial B.F.S by Matrix Minima Method. Obtain the transportation cost. (U)

		Destination				Availability
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	
Origin	O ₁	15	14	18	15	300
	O ₂	17	19	15	10	250
	O ₃	21	25	14	11	150
	Requirement	100	200	150	250	

(c) Game Theory

Section - A

One mark questions:

66. Write a property of a competitive game. (K)
67. What is n-person game? (K)
68. What is two-person game? (K)
69. What do you mean by zero-sum game? (K)
70. Define rectangular game. (U)
71. Define strategy in a game. (U)
72. What do you mean by pure strategy in a game? (K)
73. What do you mean by a mixed strategy in a game? (K)
74. In a rectangular game, what is meant by pay-off matrix? (K)
75. What is meant by maximin of a game? (K)
76. What is meant by minimax of a game? (K)
77. What is a saddle point? (K)
78. When do you say that a game has saddle point? (K)
79. What do you mean by the value of a game? (K)
80. When the game is said to be fair? (K)
81. If value of the game is -6, is the game fair? (K)
82. In a rectangular game, if gain of a player is Rs.3 then what is the loss of the other? (K)
83. If in a game the pay-off at saddle point is 4, what is the value of minimax? (K)
84. Mention a method of solving a rectangular game. (K)

Section - B

Two mark questions:

85. Write two properties of a competitive game. (K)
86. What are pure and mixed strategies in a game? (K)
87. Explain maximin and minimax of a game. (U)
88. What is a saddle point? When do you say that a game has saddle point? (K)
89. What do you mean by the value of a game? When the game is fair? (K)
90. Mention two methods of solving a rectangular game. (K)
91. In a rectangular game the pay-off matrix of player A is given below. Write down the pay-off matrix of player B. (A)

$$\begin{array}{c}
 \text{Player B} \\
 \begin{array}{cccc}
 B_1 & B_2 & B_3 & B_4 \\
 \text{Player A } A_1 & \left(\begin{array}{cccc} 5 & 3 & 8 & -6 \end{array} \right) \\
 A_2 & \left(\begin{array}{cccc} 5 & 10 & -3 & -6 \end{array} \right)
 \end{array}
 \end{array}$$

92. For the following pay-off matrix of player B, write down the pay-off matrix of player A. (K)

$$\begin{array}{c}
 \text{Player A} \\
 \begin{array}{ccc}
 A_1 & A_2 & A_3 \\
 \text{Player B } B_1 & \left(\begin{array}{ccc} 1 & -3 & 5 \end{array} \right) \\
 B_2 & \left(\begin{array}{ccc} 2 & -4 & 6 \end{array} \right)
 \end{array}
 \end{array}$$

93. The following is the pay off matrix of player A. Write the pay-off matrix of player B. (K)

$$\begin{array}{c}
 \text{Player B} \\
 \begin{array}{cc}
 B_1 & B_2 \\
 \text{Player A } A_1 & \left(\begin{array}{cc} 3 & 2 \end{array} \right) \\
 A_2 & \left(\begin{array}{cc} 5 & 4 \end{array} \right) \\
 A_3 & \left(\begin{array}{cc} 0 & -1 \end{array} \right)
 \end{array}
 \end{array}$$

94. Using maximin-minimax principle, find the value of game. (U)

$$\begin{array}{c}
 \text{Player B} \\
 \begin{array}{cc}
 B_1 & B_2 \\
 \text{Player A } A_1 & \left(\begin{array}{cc} 8 & 5 \end{array} \right) \\
 A_2 & \left(\begin{array}{cc} 3 & 2 \end{array} \right)
 \end{array}
 \end{array}$$

Section – C/E

Five marks questions:

95. Two players A and B play a game of tossing coins. If the coins match, then A gets Rs.5 from B and if the coins do not match, B gets Rs.10 from A. Write down the pay off matrix of A. Does the game have saddle point? (U)
96. Players A and B play a game in which each player has 3 coins (Re.1, Rs.5, Rs.10). Each of them selects a coin without the knowledge of the other. If the sum of values of the coins is an even number, A wins B's coin otherwise B wins A's coin. Write down the pay off matrix of A. Does the game have saddle point? (U)

97. For the following pay-off matrix, find the solution using maximin-minimax principle. (U)

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	10	8	6	20
	A ₂	20	12	7	9
	A ₃	3	2	3	2

98. Solve the following game using maximin-minimax principle. Is the game fair? (A)

		Company - Y		
		P	Q	R
Company - X	A	3	-1	3
	B	2	-1	2
	C	-1	0	0
	D	2	0	4

99. Pay-off matrix of player A is as follows. Find the solution by maximin-minimax principle. (U)

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	-7	0	3	-5
	A ₂	7	-2	0	-5
	A ₃	-2	-1	-2	0
	A ₄	4	2	3	6

100. Solve the following game using maximin-minimax principle. (A)

		Player B		
		B ₁	B ₂	B ₃
Player A	A ₁	1	3	1
	A ₂	0	-1	-3
	A ₃	1	5	-1

101. Solve the following game using dominance principle. (A)

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	5	2	1	6
	A ₂	2	1	0	2
	A ₃	7	5	4	5

102. For the following pay-off matrix, find the solution using dominance principle. Is the game fair? (S)

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	4	2	0	5
	A ₂	-1	-2	0	-3
	A ₃	-3	1	-3	0

103. Solve the following game using the principle of dominance. (A)

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	(1	2	0	3)
	A ₂	4	6	3	5)
	A ₃	3	-1	-2	0)

104. Solve the following game by dominance principle. (S)

		Player B		
		B ₁	B ₂	B ₃
Player A	A ₁	(6	12	7)
	A ₂	7	9	8)
	A ₃	5	8	9)
	A ₄	3	6	10)

(d) Replacement Theory

Section - A

One mark questions:

105. What do you mean by replacement theory? (K)
 106. Mention a need for replacement of equipment. (K)
 107. When do you suggest for replacement of equipment which deteriorates with age? (K)
 108. Write the formula of to-date average annual cost. (U)

Section - B

Two mark questions:

109. Mention two needs for replacement of equipments. (K)
 110. If the depreciation cost and the cumulative maintenance cost of an equipment for the third year are Rs.10,000 and Rs.10,400 respectively. What is the average annual cost? (K)
 111. If the depreciation cost and the cumulative maintenance cost of an equipment for the second year are Rs.10,000 and Rs.10,200 respectively. What is the average annual cost? (K)
 112. For an equipment the fourth year depreciation cost is Rs.6,000 and the cumulative maintenance cost is Rs.6,200. Find the average annual cost. (K)

Section – C/E

Five mark questions:

113. The cost of a scooter is Rs 36,000. Its maintenance cost and resale value at different age are given below:

Year	1	2	3	4	5	6
Maintenance cost (Rs.)	800	1,300	1,900	2,700	3,900	5,400
Resale value (Rs.)	28,000	22,000	20,000	18,000	17,000	16,000

Determine the optimal age for replacement of the scooter. (A)

114. The purchase price of a machine is Rs 10,000. Its maintenance costs and resale values are as below:

Year	1	2	3	4	5
Maintenance cost (Rs.)	600	800	1,000	1,400	2,000
Resale value (Rs.)	5,600	4,000	3,000	2,000	1,000

What would be the optimum replacement period of machine? What would be the average annual cost? (K)

115. The purchase price of a machine is Rs 8,000. Its maintenance costs and resale values are given below:

Year	1	2	3	4	5
Maintenance cost (Rs.)	500	600	800	1,100	1,500
Resale value (Rs.)	4,500	3,500	2,500	1,500	500

What would be the optimum replacement period of machine? What would be the average annual cost? (K)

116. Purchase cost of an item is Rs.5,000. Its running costs and resale values in different years are as follows:

Year	1	2	3	4	5
Running cost (Rs.)	100	200	330	510	860
Resale value (Rs.)	3,000	2,500	2,000	1,500	1,000

Find the optimum replacement period of item. (U)

117. The following are the maintenance and depreciation costs per year of a vehicle.

Year	1	2	3	4	5	6	7
Depreciation cost (Rs.)	18,000	33,000	40,500	44,250	46,000	46,000	46,000
Maintenance cost (Rs.)	4,500	5,500	6,500	8,500	11,000	15,500	17,500

When the vehicle should be replaced? (K)

118. The following are the maintenance and depreciation costs per year of a vehicle.

Year	1	2	3	4	5	6	7
Depreciation cost (Rs.)	20,000	35,000	42,500	46,250	48,000	48,000	48,000
Maintenance cost (Rs.)	5,000	6,000	7,000	9,000	11,500	16,000	18,500

When the vehicle should be replaced? (K)

119. The cost of a machine is Rs.6600 and its resale value is Rs.600. The maintenance costs in different years are as follows:

Year	1	2	3	4	5	6	7
Maintenance cost (Rs.)	250	300	450	600	900	1500	1800

Find the annual average cost. What is the optimum period of replacement? (K)

120. Price of an item is Rs. 1000 and its maintenance costs at different years are as follows:

Year	1	2	3	4	5
Maintenance cost (Rs.)	100	200	350	650	900

Assuming that resale value is negligible, find the annual average cost. What is the optimum period of replacement? (K)

121. A machine costs Rs.36000 and the operating cost is estimated to be Rs.1500 for the first year and increases by Rs.3000 every year for next 5 years. Determine the optimum period for replacement of the machine, assuming that the machine has no resale value. (A)
122. Equipment costs Rs. 5000, the running cost is Rs. 500 for the first two years and increases by Rs. 2000 from third year onwards. The scrap cost of the machine at all times is Rs. 300. Find the optimal replacement period. (U)
123. Machine is priced Rs.6000 and operating cost is Rs.800 each for the first five years, increases by Rs.200 per year in the sixth and subsequent years. Determine the best age to replace the machine. Assume that the machine has no resale value. (A)

(e) Inventory Theory

Section - A

One mark questions:

124. What do you mean by inventory? (K)
125. Mention one objective of inventory. (K)
126. In inventory, what is holding cost? (K)
127. In inventory, what do you mean by set-up cost? (K)
128. In inventory, what do you mean by ordering cost? (K)
129. In inventory, what do you mean by shortage cost? (K)
130. In inventory, what is capital cost? (K)
131. Mention a type of variable associated with inventory. (K)
132. What is meant by stock replenishment in inventory? (K)
133. Define uniform demand in inventory. (U)
134. In inventory, what is lead time? (K)
135. What is E.O.Q? (K)
136. What is E.L.S? (K)
137. Mention an advantage of inventory. (K)
138. Write a disadvantage of inventory. (K)
139. Mention a category of inventory model. (K)

Section - B

Two mark questions:

140. Mention two types of costs associated with inventory. (K)
141. Mention two advantages of inventory. (K)
142. State the assumptions of E.O.Q Model –I. (K)
143. State the assumptions of E.O.Q Model –II. (K)
144. Given, $R = 3600$ units/year, $C_3 = \text{Rs.}50/\text{cycle}$ and $C_1 = \text{Rs.}4/\text{unit}/\text{year}$, find Q^0 . (U)
145. Calculate E.O.Q when $R = 5000$ units/year, $C_1 = \text{Rs.}2/\text{unit}/\text{year}$, $C_3 = \text{Rs.}200/\text{cycle}$. (A)
146. If $R = 100$ units/month, $C_3 = \text{Rs.}250/\text{cycle}$ and $C_1 = \text{Rs.}0.20/\text{unit}/\text{month}$. Find Q^0 . (U)
147. Given, $R = 5000$ items/year, $C_3 = \text{Rs.} 50/\text{cycle}$, $C_1 = \text{Rs.}2/\text{item}/\text{year}$. Calculate minimum average inventory cost. (A)

Section - C

Five mark questions:

148. Given, Demand = 5000 items/year, Holding cost= Rs.2/item/year, Setup cost = Rs.50/cycle. Calculate i) E.O.Q ii) minimum average inventory cost. (A)
149. There is a demand for 3600 units/year. The cost of placing an order is Rs. 50. Maintenance cost is Rs.9/unit/year. Find (i) E.O.Q (ii) Minimum average inventory cost. (U)
150. If $R = 12000$ units/year, $C_1 = \text{Rs.}0.3/\text{unit}/\text{month}$, $C_3 = \text{Rs.}150/\text{run}$. Find (i) optimum lot size (ii) minimum average annual inventory. (U)
151. There is a demand for 10000 items per year. The replenishment cost is Rs.200 and the maintenance cost is Rs.9 per item per year. Replenishment is instantaneous and shortages are not allowed. Find economic order quantity and minimum average inventory cost. (U)
152. A manufacturer has to supply 12,000 units of a product per year to a customer. The inventory holding cost is Rs. 2 per unit per year and the set up cost per run is Rs. 750. Determine (i) the optimum lot size (ii) re-order time. (A)
153. A stockist has to supply 300 units of a product every month to his customers. He gets the product at Rs.50 per unit from the manufacturer. The cost of carrying inventory is 12% per year of the cost of the product. The ordering cost is Rs.75/- per order. Find (i) EOQ and (ii) re-order frequency. (U)
154. The annual demand for an item is 3000 units. Capital cost is Rs. 10 per unit. Inventory carrying cost is 20% of capital cost per annum. If setup cost is Rs.75, Find (i) EOQ (ii) re-order time. (U)
155. Maruthi Udyog Company purchases 10,000 rear mirrors for cars annually. The ordering cost per order is Rs. 12. Each mirror costs Rs. 50 and the annual inventory carrying cost is 12% of capital cost. Compute EOQ and the minimum average inventory cost. (A)
156. The demand for a commodity is at a constant rate of 200 units per year. There is an inventory in which setup cost is Rs. 800 per production run, holding cost is Rs.10 per unit per year and shortage cost is Rs. 12 per unit per year. Find the economic order quantity and maximum shortage level. (U)
157. The demand for an item is 700 units per year. The cost of placing an order is Rs.7 and holding cost is Rs. 2 per unit per year. The shortage cost is Rs. 3 per unit per year. Find (i) EOQ (ii) maximum inventory level. (U)
158. The following data gives various costs and other factors for the production of inventory systems of gears:
Demand = 10000 gears / year
Setup cost = Rs.180 / setup
Holding cost = Rs. 40 / gear / year
Shortage cost = Rs.100 / gear / year
Find minimum average annual inventory cost. (U)
159. The annual demand of an item is 3600 units. The cost of placing an order is Rs.50 and annual maintenance cost is Rs. 9 per unit. The annual shortage cost is Rs. 16 per unit. Find (i) EOQ (ii) maximum inventory level. (U)
160. The annual demand of an item is 8100 units. The cost of placing an order is Rs. 150 and annual maintenance cost is Rs. 3 per unit. The annual shortage cost is Rs. 9 per unit. Find (i) EOQ (ii) maximum shortage level. (S)

Model Question Paper-I
STATISTICS-31(NS)

Time: 3Hrs. 15Mins.

Max. Marks: 100

- Note:** 1. Statistical table and graph sheets will be supplied on request.
2. Scientific calculators may be used.
3. All working steps should be clearly shown.

Section - A

I. Answer any TEN of the following questions:

10 × 1 = 10

1. Define Cohort.
2. What is the value of index number for the base year?
3. Theoretically which average is considered as the best average in the construction of index number?
4. Which variation of the time series is unpredictable?
5. For what value of 'p' binomial distribution is symmetrical?
6. For a chi square (χ^2) variate, if $P(0 < \chi^2 < 13.33) = 0.5$, find median.
7. What is standard error?
8. What is level of significance?
9. When do you pool the expected frequencies in testing of goodness of fit?
10. Define acceptance sampling.
11. Define rectangular game.
12. Mention a need for replacement of equipment.

Section - B

II. Answer any TEN of the following questions:

10 × 2 = 20

13. Mention two methods of obtaining vital statistics.
14. State two characteristics of Index numbers.
15. Given, $Q_{01}^L = 92$ and $Q_{01}^F = 95$, find Q_{01}^P .
16. Define secular trend. Give an example.
17. Mention two methods of interpolation.
18. In a Poisson distribution the first probability term is 0.3679. Find the next probability term.
19. Under what conditions hyper geometric distribution trends to binomial distribution?
20. Define type-I and type-II error.
21. If $P = 0.02$ and $n=100$, then find S.E.(p).
22. Mention two types of causes for variation in a manufacturing process.
23. Using maximin-minimax principle, find the value of game.

$$\begin{array}{c} \text{Player B} \\ \begin{array}{cc} B_1 & B_2 \\ \text{Player A} \begin{array}{l} A_1 \begin{pmatrix} 8 & 5 \end{pmatrix} \\ A_2 \begin{pmatrix} 3 & 2 \end{pmatrix} \end{array} \end{array} \end{array}$$

24. If the depreciation cost and the cumulative maintenance cost of an equipment for the third year are Rs.10,000 and Rs.10,400 respectively. What is the average annual cost?

Section - C

III. Answer any EIGHT of the following questions:

8 × 5 = 40

25. Compute standardized death rates for towns A and B. State which town is healthier.

Age [in years]	Death rates		Standard Population
	Town A	Town B	
0 – 9	18	20	15,000
10 – 29	10	9	35,000
29 – 59	15	8	30,000
60 & above	20	24	20,000

26. What are the steps involved in the construction of index numbers? Explain any two.

27. For the following data calculate the cost of living index number by aggregative expenditure method.

Commodity	Base year		Current year price
	Price	Expenditure	
A	12	960	17
B	24	360	30
C	200	400	300
D	40	200	50
E	500	4000	600
F	1000	20000	2500

28. For the following data compute trend values by four yearly moving averages.

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sales ('000)	75	60	55	60	65	70	70	75	85	70

29. Following is data regarding annual net life insurance premium. Using binomial expansion method estimate the premium at the age 30 and 45.

Age (in Years)	20	25	30	35	40	45
Premium (in Rs.)	1426	1581	-	1996	2256	-

30. The incidence of an occupational disease in an industry is such that the workers have 20% chance of suffering from it. What is the probability that out of 5 workers 4 or more suffer from the disease?
31. A pond has 10 fishes among which 4 are marked (marked fishes are under scientific observation). 4 fishes are caught from the pond. Find the probability that two of them are marked. Also find the mean of marked fishes.
32. The mean I.Q. of 200 randomly selected boys of a college is 90 and that of 128 randomly selected girls of that college is 88. Standard deviations of their I.Q. are 10 and 8 respectively. Test whether there is significant difference between average I.Q. of boys and girls at 5% level of significance.
33. The length of 10 samples of cotton taken from a population has mean length of 48cm and S.D 3cm. Test whether the mean length of the population can be taken as 50cm? Use 5% level of significance.

34. A company manufactures flooring tiles. Samples of 100 tiles each are drawn at regular intervals. The number of defective tiles is given below.

Sample no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No. of defective tiles	2	3	1	0	4	2	4	2	6	4

Obtain the control limits for the above data.

35. Solve the following LPP graphically:

$$\text{Min. } Z = 10x + 5y$$

$$\text{s.t. } 4x + 2y \leq 16$$

$$2x + 3y \geq 12$$

$$\text{and } x, y \geq 0$$

OR

(For visually challenged students only)

Write down the steps in the graphical method of solving L.P.P.

36. Determine an initial basic feasible solution to the following transportation problem by NWCR. Compute the transportation cost.

		To			Supply
		D ₁	D ₂	D ₃	
From	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	Demand	400	200	200	

Section - D

IV. Answer any **TWO** of the following questions:

2 × 10 = 20

37. For the following data compute the GRR and NRR. On the basis of NRR draw inference about the population.

Age Group	Female Population	Female Births	Survival ratio
15–19	14,000	630	0.90
20–24	15,000	870	0.90
25–29	14,000	980	0.89
30–34	12,000	660	0.89
35–39	13,000	650	0.88
40–44	12,000	240	0.87
45–49	10,000	30	0.86

38. From the following data compute Marshall-Edgeworth's and Dorbish-Bowley's price Index numbers.

Commodity	Base year		Current year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

39. For the following time series fit a second degree trend of the type $y = a + bx + cx^2$ by the method of least squares. Estimate the profit for the year 2010.

Year	2005	2006	2007	2008	2009
Profit (in lakhs)	10	12	16	24	38

40. The following are mistakes per page were observed in a book.

Number of mistakes per page	0	1	2	3	4 and more
Number of pages	68	37	10	5	0

Fit a Poisson distribution to the data and test the goodness of fit. Use $\alpha = 5\%$

Section - E

V. Answer any **TWO** of the following questions:

2 × 5 = 10

41. In a normal distribution, $Q_1 = 40$ and $Q_3 = 60$. Find mean, Q.D. and S.D.
42. A manufacturer claims that less than 2% of his products are defective. A retailer buys a batch of 1000 articles from the manufacturer and finds that 10 are defective. Test at 5% level of significance that, whether the manufacturer's claim is justifiable.
43. I.Q. of 5 students before and after training is given below.

Student	1	2	3	4	5
Before training	110	123	120	132	125
After training	120	125	118	136	121

Test whether the training improves the I.Q. of students. (Take $\alpha = 0.01$)

44. There is a demand for 10000 items per year. The replenishment cost is Rs.200 and the maintenance cost is Rs.9 per item per year. Replenishment is instantaneous and shortage are not allowed. Find economic order quantity and minimum average inventory cost.

Model Question Paper-II

STATISTICS-31(NS)

Time: 3Hrs. 15Mins.

Max. Marks: 100

Note: 1. Statistical table and graph sheets will be supplied on request.

2. Scientific calculators may be used.

3. All working steps should be clearly shown.

Section - A

I. Answer any **TEN** of the following questions:

10 × 1 = 10

1. Define fecundity.
2. If the quantity index number for current year is 80, then what would you conclude?
3. Name the index number which satisfies FRT.
4. Give an example for seasonal variation.
5. Write the relationship between mean and variance of a Bernoulli distribution.
6. If Z is a SNV, then name the distribution of Z^2 .
7. Write the formula of S.E. ($p_1 - p_2$), when $P_1 \neq P_2$.
8. What is point estimation?
9. Define type II error.

10. What is a defect in S.Q.C.?
11. When T.P is said to be balanced?
12. What is meant by inventory?

Section - B

II. Answer any TEN of the following questions:

10 × 2 = 20

13. Mention two uses of life table.
14. State two limitations of index numbers.
15. Given, $\sum p_0q_0 = 4200$ and $\sum p_1q_1 = 5000$. Construct a suitable index number.
16. What are the different phases in a business cycle?
17. Write down the conditions for applying of binomial expansion method of interpolation and extrapolation.
18. Write down two features of binomial distribution.
19. If $n = 4$ for student's t-distribution, find S.D.
20. What is alternative hypothesis? Give an example.
21. Mention two applications of χ^2 - test.
22. What are chance and assignable causes?
23. Mention two methods of obtaining initial basic feasible solution for a T.P.
24. Given, $R = 3600$ units/year, $C_3 = \text{Rs.}50/\text{cycle}$ and $C_1 = \text{Rs.}4/\text{unit/year}$, find Q^0 .

Section - C

III. Answer any EIGHT of the following questions:

8 × 5 = 40

25. For the following data compute CDR and STDR.

Age group [in years]	Population	Standard Population	Death rates
Below 10	5,000	4,000	10
10 – 30	10,000	12,000	5
30 – 50	7,000	8,000	8
50 & above	4,000	3,000	17

26. Compute suitable index number from the following data. Comment on result.

Commodity	Unit	Quantity		Price in 1990
		1990	1995	
A	kg	150	160	10
B	kg	90	100	12
C	meter	60	60	15
D	packets	50	40	9

27. For following data calculate the cost of living index number.

Group	Price (in Rs.)		Weight
	Base year	Current year	
Food	2000	2500	10
Clothing	800	1200	4
Housing	2500	3000	12
Fuel	500	400	8
Others	800	1000	6

28. Obtain trend values by 3 yearly moving averages for the following data.

Year	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Sales ('000)	86	63	45	58	43	57	98	120	100	150

29. Following is data regarding annual net life insurance premium. Using Newton's advancing difference method estimate the premium at the age of 26 years.

Age (in Years)	20	25	30	35
Premium (in Rs.)	1426	1581	1771	1996

30. Mention five features of binomial distribution.
31. There are 14 fruits in a basket, out of which 8 are mangoes and rests are oranges. A girl picks 5 fruits at random from the basket. Find the probability that she gets 3 mangoes. Also find the mean of mangoes.
32. From a random sample of 100 students of PUC, 13 students were found wearing spectacles. Can we conclude that proportion of students wearing spectacles is more than 0.1? Use $\alpha = 0.05$
33. A random sample of size 16 has mean 53. The sum of the squared deviations taken from mean is 150. Can this sample be regarded as taken from the population having mean 56? Use $\alpha = 0.01$.
34. In a textile mill, cloth is inspected at regular intervals for weaving defects. The results are recorded as below.

Sample number	1	2	3	4	5	6	7	8
Defects/sq. metre	2	1	0	0	2	5	1	1

If on an average 1 defect is expected per square meter, draw c-chart and hence write your conclusion.

OR

(For visually challenged students only)

Explain double sampling plan.

35. A manufacturer produces 2 products , A and B which needs two machines P and Q. Product A requires 6 hours on machine P and 2 hours on machine Q. Product B requires 4 hours on machine P and 4 hours on machine Q. There are 60 hours of time available on machine P and 80 hours on machine Q. Profit earned by the manufacturer on selling one unit of product A is Rs. 20 and one unit of product B is Rs. 12. Formulate the L.P.P.
36. A machine costs Rs. 36000 and the operating cost is estimated to be Rs. 1500 for the first year and increases by Rs. 3000 every year for next 5 years. Determine the optimum period for replacement of the machine, assuming that the machine has no resale value.

Section - D

IV. Answer any TWO of the following questions:

2 × 10 = 20

37. For the following data compute CBR, GFR and TFR.

Age [in years]	Male Population	Female Population	Number of live births
0 - 14	11,000	10,000	-
15 - 19	9,000	8,000	320
20 - 24	12,000	11,000	660
25 - 29	16,000	15,000	1,350
30 - 34	21,000	20,000	2,000

35 - 39	15,000	15,000	1,035
40 - 44	7,000	6,000	180
45 - 49	4,000	5,000	55
50 & above	6,000	9,000	-

38. For the following data show that Fisher's index number satisfies both time reversal and factor reversal tests.

Item	2004		2006	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	8	15	9	15
B	7	12	8	13
C	10	10	10	10
D	12	14	15	16

39. Following data shows the population of Karnataka. Fit a curve of the type $y = ab^x$. Estimate the population for the year 2021.

Year	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Population (in lakhs)	194	236	293	371	448	527	611

40. a) On an average, a telephone operator receives 3 telephone calls per 5 minutes interval. Calculate the probability that in a particular 5 minutes interval he i) does not receive any call ii) receives more than one call.
 b) A random sample of size 25 taken from a population gives the sample standard deviation 8.5. Test the hypothesis that the population standard deviation (σ) is 10. Use $\alpha = 0.05$.

Section - E

V. Answer any **TWO** of the following questions:

2 × 5 = 10

41. The daily wages of workers are normally distributed with mean Rs.500 and S.D. Rs.50.
 i) Find the probability of workers whose daily wages will be between Rs.400 and Rs.600
 ii) Show that only 10% of workers have daily wages more than Rs.564.
42. 450 boys and 350 girls are appeared for II P.U.C examination. The mean and S.D. of marks obtained by boys are 53 and 18 respectively. The mean and S.D of marks obtained by girls are 50 and 14 respectively. Is there any significant difference between mean marks obtained by boys and girls? (Use $\alpha = 0.01$).
43. A certain drug administered to 10 patients resulted in the following change in blood pressure:
 -5, 2, -1, -3, 0, -2, 1, 5, 0, -4
 Can it be concluded that the drug will decrease the blood pressure? Use $\alpha = 0.05$
44. Solve the following game by dominance principle.

		Player B		
		B ₁	B ₂	B ₃
Player A	A ₁	6	12	7
	A ₂	7	9	8
	A ₃	5	8	9
	A ₄	3	6	10

Model Question Paper-III
STATISTICS-31(NS)

Time: 3Hrs. 15Mins.

Max. Marks: 100

Note: 1. Statistical table and graph sheets will be supplied on request.

2. Scientific calculators may be used.

3. All working steps should be clearly shown.

Section - A

I. Answer any TEN of the following questions:

10 × 1 = 10

1. Define crude birth rate.
2. State the condition required to satisfy circular test.
3. Why Laspeyre's price index number shows upward bias?
4. Mention a use of time series.
5. If variance of chi-square variate is 16, what is its mean?
6. Write the mean of a t-distribution.
7. Write the formula of S.E. (p).
8. Define null hypothesis.
9. What is critical value?
10. Which type of cause of variation is detected by SQC?
11. In L.P.P is an optimal solution always a feasible solution?
12. In a rectangular game, if gain of a player is Rs.3 then what is the loss of the other?

Section - B

II. Answer any TEN of the following questions:

10 × 2 = 20

13. In a life table, if $T_0 = 65,00,000$ years then, find longevity.
14. The sum of price relatives of 5 different commodities is 200. Find a suitable un-weighted price index number.
15. Why Fisher's index number is called as an 'Ideal index number'?
16. State two conditions of least squares method of measuring trend.
17. Differentiate between interpolation and extrapolation.
18. If $p = 0.1$ for a Bernoulli distribution, find mean and variance.
19. Given $a = 6$, $b = 4$ and $n = 4$, find the S.D of hyper geometric distribution.
20. Define size of a test and power of a test.
21. Mention two applications of t - test.
22. Compute upper control limit for \bar{X} - chart when $\bar{X} = 40$, $\sigma = 6$ and $A = 1.342$.
23. In which quadrant the feasible solution of the L.P.P lies in graphical method? Give reason.
24. What is a saddle point? When do you say that a game has saddle point?

Section - C

III. Answer any EIGHT of the following questions:

8 × 5 = 40

25. Find the gross reproduction rate from the following data. Obtain the average number of female children born to woman of child bearing age.

Age [in years]	Female Population	Female births
15 - 19	10000	200
20 - 24	9000	540
25 - 29	8000	400
30 - 34	7000	280
35 - 39	6000	180
40 - 44	5000	100
45 - 49	4000	40

26. Compute Kelly's price index number for the following data. Comment on the result.

Item	Price (Rs.)		Quantity of consumption
	2010	2012	
A	10	12	20
B	16	18	15
C	9	10	10
D	11	14	25

27. For the following data calculate the consumer price index number by family budget method.

Group	Price (in Rs.)		Weight
	2005	2010	
Food	3000	3600	10
Housing	4000	5000	12
Clothing	2000	1600	5
Fuel	1000	1400	15
Miscellaneous	1200	1500	5

28. Draw a trend line by the semi averages method.

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sales ('000)	110	105	115	110	120	130

OR

(For visually challenged students only)

Explain the semi averages method of measuring trend.

29. From the following data estimate the number of persons earning wages below Rs.70 per day using Newton's advancing difference method.

Wages per day	Below 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
No. of persons	500	280	200	140	100

30. In a text book, on an average 0.3 mistakes per page is found. If there are 500 pages in the text book, in how many pages will there be i) three mistakes ii) at the most two mistakes?
31. State five properties of a normal distribution.
32. From the following data test whether, the difference between population proportions is significant at 5% level of significance.

Sample	I	II
Size	200	100
Proportion	0.28	0.34

33. The following data represents the blood pressure of 5 persons before and after performing dhyana.

Person	A	B	C	D	E
B.P. Before Dhyana	90	90	100	88	99
B.P. After Dhyana	88	90	95	90	96

Can we conclude at 5% level of significance that Dhyana reduces blood pressure?

34. Calculate the control limits for d-chart given $\bar{p} = 0.05$ and sample size 50.
35. Find an initial basic feasible solution by Matrix Minima Method and compute the total transportation cost. Is the solution to T.P non degenerate?

		To			Supply
		D ₁	D ₂	D ₃	
From	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	Demand	400	200	200	

36. The purchase price of machine is Rs 10,000. Its maintenance costs and resale values are as below.

Year	1	2	3	4	5
Maintenance cost (Rs.)	600	800	1,000	1,400	2,000
Resale value (Rs.)	5,600	4,000	3,000	2,000	1,000

What would be the optimum replacement period of machine? What would be the average annual cost?

Section - D

IV. Answer any *TWO* of the following questions:

2 × 10 = 20

37. From the following data, compute standardized death rates and comment.

Age group [in years]	Standard Population	Locality A		Locality B	
		Population	Deaths	Population	Deaths
0 – 20	20,000	8,000	128	6,000	72
20 – 50	30,000	12,000	60	9,000	54
50 – 70	35,000	10,000	140	7,000	98
70 & above	15,000	4,000	252	3,000	129

38. From the following data compute Marshall-Edgeworth's and Dorbish-Bowley's price Index numbers.

Item	Price (in Rs.)		Quantity	
	Base year	Current year	Base year	Current year
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	30	24
E	8	12	40	36

39. Below are given the figures of production (in thousand tons) of a sugar factory

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Production	80	90	92	83	94	99	92

- (i) Fit a st. line by the method of least squares and obtain the trend values.
(ii) Also estimate the production for the year 2008.
40. Fit a binominal distribution to the following data and test for goodness of fit. Use $\alpha = 5\%$.

Number of defective balloons	0	1	2	3	4
Number of packets	6	12	22	24	16

Section - E

V. Answer any TWO of the following questions:

2 × 5 = 10

41. The weights of 500 persons are normally distributed with mean 60 kg and S.D. 5 kg. Find the number of persons with weight between 62 kg and 70 kg.
42. A machine is designed to fill 500 ml of milk to polythene bags. A randomly selected 100 milk bags filled by the machine are inspected. The mean milk is found to be 499 ml and S. D. is 5 ml. Is machine functioning properly at 5% level of significance?
43. From the following data, test whether 'education' and 'employment' are independent at 1% level of significance.

Education	Employment	
	Employed	Unemployed
Educated	20	25
Uneducated	15	40

44. The demand for an item is 700 units per year. The cost of placing an order is Rs.7 and holding cost is Rs. 2 per unit per year. The shortage cost is Rs. 3 per year per unit. Find (i) EOQ (ii) maximum inventory level.

UNIT - I

ಜನಜೀವನ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಜೀವಲಕ್ಷಣ ಎಂದರೇನು? (K)
2. ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಜನಜೀವನ ಘಟನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
3. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
4. ಎರಡು ಗಣತಿ ವರ್ಷಗಳ ನಡುವಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಗಣನೆ ಮಾಡುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
5. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
6. ಫಲವಂತಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
7. ಫಲಭರಿತತೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
8. ಫಲವಂತಿಕೆಯ ಒಂದು ಅಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
9. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
10. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
11. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
12. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
13. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
14. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರು, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸು ಯಾವುದು? (K)
15. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
16. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
17. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
18. ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
19. ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
20. ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
21. ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
22. ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ ಎಂದರೇನು? (K)
23. ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
24. ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
25. ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರದ ಒಂದು ಅಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
26. ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
27. ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ 1300 ಆದಾಗ, ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆ ತನ್ನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ಅವಧಿ ಮುಗಿಯುವವರೆಗೆ ಬದುಕಿದ್ದರೆ ಅವಳಿಗೆ ಜನಿಸಬಹುದಾದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (A)
28. ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
29. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದ್ದಾಗ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು? (S)

30. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯ ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? (S)
31. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯ ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ 1 ಆದಾಗ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? (S)
32. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯ ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾಗ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? (S)
33. ಮೃತ್ಯುಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
34. ಮೃತ್ಯುಸ್ಥಿತಿಯ ಒಂದು ಅಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
35. ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
36. ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
37. ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
38. ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
39. ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
40. ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
41. ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
42. ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
43. ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
44. ಎರಡು ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಮರಣ ದರ ಯಾವುದು? (U)
45. ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
46. ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರದ ಒಂದು ದೋಷವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
47. ಶಿಶು ಮರಣ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
48. ಶಿಶು ಮರಣ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
49. ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
50. ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
51. ಹೆರಿಗೆ ಮರಣ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
52. ಹೆರಿಗೆ ಮರಣ ದರದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
53. ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
54. ತಂಡವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
55. ಮೂಲಾಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
56. ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯ ಎಂದರೇನು? (K)
57. ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
58. ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ d_x ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
59. ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
60. ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
61. ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
62. ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
63. ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
64. ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

65. ಜನಜೀವನ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
66. ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನದಲ್ಲಿಯ ಎರಡು ಜನಜೀವನ ಘಟನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
67. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶ ಪಡೆಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
68. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶ ಪಡೆಯುವ ದಾಖಲಾತಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (U)
69. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಗಣತಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (U)
70. ಈ ದತ್ತಾಂಶ ನೀಡಿದಾಗ, 2013 ರ ಕೊನೆಗೆ ಈ ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಗಣನೆ ಮಾಡಿ. (A)
- 2012 ರ ಕೊನೆಗಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ : 4,00,000
- 2013 ರಲ್ಲಿನ ಜನನಗಳು : 60,000
- 2013 ರಲ್ಲಿನ ಮರಣಗಳು : 10,000
- 2013 ರಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಬಂದವರು : 20,000
- 2013 ರಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋದವರು : 4,000
71. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ 2011ರ ಕೊನೆಗಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 10,05,000. 2012 ರಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಜನನಗಳು 13,030 ಮತ್ತು ಮರಣಗಳು 10,000 ಹಾಗೂ ವಲಸೆ ಬಂದವರ ಮತ್ತು ವಲಸೆ ಹೋದವರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 65,000 ಮತ್ತು 20,000 ಆದರೆ, 2012ರ ಕೊನೆಗಿನ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)
72. ಒಂದು ವರ್ಷದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2,00,000. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5,600 ಜನನಗಳು ಮತ್ತು 2,600 ಮರಣಗಳಾಗಿವೆ. ವಲಸೆ ಬಂದವರ ಮತ್ತು ವಲಸೆ ಹೋದವರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 5,000 ಮತ್ತು 6,000 ಆದರೆ, ವರ್ಷದ ಕೊನೆಗಿನ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)
73. $P_0 = 126305$, ಜನನಗಳು = 6500, ಮರಣಗಳು = 4050, ವಲಸೆ ಬಂದವರು = 8065, ವಲಸೆ ಹೋದವರು = 6000 ಆದರೆ, P_t ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
74. $P_0 = 8000$, ಜನನಗಳು = 200, ಮರಣಗಳು = 120 ಆಗಿದ್ದು, ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ವಲಸೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)
75. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
76. ಯಾವುದಾದರೆರಡು ಜನನ ದರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
77. ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಸರಾಸರಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 1,50,000 ಇದೆ. ಈ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 6,000 ಸಜೀವ ಜನನಗಳಾಗಿವೆ. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
78. ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 8,000 ಇದೆ. ಅಲ್ಲಿ 200 ಸಜೀವ ಜನನಗಳಾಗಿವೆ. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
79. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2,00,000. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5,600 ಸಜೀವ ಜನನಗಳಾದರೆ, ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
80. ಒಂದು ದತ್ತ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 1,80,000 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ 30 ಆದರೆ, ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
81. 2 ಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಕಚ್ಚಾ ಜನನದರ 15. ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
82. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋ ವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	0 - 15	15 - 35	≥ 35	ಒಟ್ಟು
ಜನಸಂಖ್ಯೆ	40000	90000	70000	200000
ಜನನಗಳು	-	3600	2100	5700

83. ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ 1,60,000. ಈ ನಗರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 8,000 ಆದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

84. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ 80,000. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5,600 ಆದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

85. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋ ವರ್ಗ	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	ಒಟ್ಟು
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	8,000	11,000	15,000	20,000	15,000	6,000	5,000	80,000
ಜನನಗಳು	320	660	1,350	2,000	1,035	180	55	5,600

86. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋ ವರ್ಗ	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	ಒಟ್ಟು
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	25000	20000	18000	15000	12000	6000	4000	100000
ಜನನಗಳು	800	2400	1980	1500	390	120	10	7200

87. [15-19] ವಯೋ ಗುಂಪಿನ ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 8,000. ಈ ವಯೋ ಗುಂಪಿನ ಸಜೀವ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 320. ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

88. ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯೋ ಗುಂಪಿನ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ವಯೋಧಾರ ಜನನದರಗಳು 40, 60, 90, 100, 69, 30 ಮತ್ತು 11 ಆದರೆ, ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

89. ಒಂದು ಜನಾಂಗದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯೋ ಗುಂಪಿನ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ವಯೋಧಾರ ಜನನದರಗಳು 25, 100, 150, 110, 80, 30 ಮತ್ತು 5 ಆದರೆ, ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ TFR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

90. ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಹೆಣ್ಣು ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರ [WSFR]ಗಳು 30, 50, 60, 50, 40, 25 ಮತ್ತು 5 ಆದರೆ, ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

91. NRR ಬೆಲೆ GRR ಬೆಲೆಯನ್ನು ಮೀರುವುದೇ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (S)

92. ಎರಡು ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (A)

93. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 16,000 ಇದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಮರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 400 ಆದರೆ, ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

94. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2,00,000. ಆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2,600 ಮರಣಗಳಾದರೆ, ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

95. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರ [CDR] ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	0 - 19	20 - 39	40 - 59	≥ 60	ಒಟ್ಟು
ಜನಸಂಖ್ಯೆ	40,000	80,000	60,000	20,000	2,00,000
ಮರಣಗಳು	600	720	660	620	2,600

96. 1,80,000 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಕಚ್ಚಾ ಮರಣದರ 15. ಮರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

97. [15-19] ವಯೋ ಗುಂಪಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 17,000. ಈ ವಯೋ ಗುಂಪಿನ ಮರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 170. ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

98. ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರ ಮತ್ತು ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳಿಗಿರುವ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

99. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10,000 ಮತ್ತು ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 450 ಆದರೆ, ಶಿಶು ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
100. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3,000 ಮತ್ತು ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 138 ಆದರೆ, ಶಿಶು ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
101. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3,000 ಮತ್ತು ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 90 ಆದರೆ, ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
102. ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10,000 ಮತ್ತು ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 270 ಆದರೆ, ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
103. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10,000 ಮತ್ತು ಮಗುವಿನ ಜನನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ ತಾಯಂದಿರ ಸಂಖ್ಯೆ 90 ಆದರೆ, ಹೆರಿಗೆ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
104. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3,000 ಮತ್ತು ಮಗುವಿನ ಜನನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ ತಾಯಂದಿರ ಸಂಖ್ಯೆ 24 ಆದರೆ, ಹೆರಿಗೆ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
105. ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
106. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $l_1 = 95,400$ ಮತ್ತು $l_2 = 93,492$ ಆದರೆ, d_1 ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
107. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $l_1 = 95,400$ ಮತ್ತು $d_1 = 1,900$ ಆದರೆ, ಮೊದಲ ವರ್ಷದ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
108. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $l_1 = 90,000$ ಮತ್ತು $d_1 = 2,700$ ಆದರೆ, ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
109. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $l_1 = 95,400$ ಮತ್ತು $l_2 = 93,492$ ಆದರೆ, ಮೊದಲ ವರ್ಷದ ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
110. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $l_1 = 90,000$ ಮತ್ತು $l_2 = 87,300$ ಆದರೆ, ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
111. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $l_1 = 95,400$ ಮತ್ತು $T_1 = 61,05,600$ ವರ್ಷಗಳು ಆದರೆ, ಮೊದಲ ವರ್ಷದ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
112. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $T_0 = 65,00,000$ ವರ್ಷ ಆದರೆ, ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

Section - C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

113. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋ ವರ್ಗ[ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 14	11,000	10,000	-
15 - 19	9,000	8,000	320
20 - 24	12,000	11,000	660
25 - 29	16,000	15,000	1,350
30 - 34	21,000	20,000	2,000
35 - 39	15,000	15,000	1,035
40 - 44	7,000	6,000	180
45 - 49	4,000	5,000	55
50 & above	6,000	9,000	-

114. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ ಮತ್ತು [25-39] ವಯೋ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯೋ ವರ್ಗ[ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 14	46000	43000	-
15 - 24	34000	35000	6846
25 - 39	39000	38000	3893
40 - 49	30000	28000	674
50 - 79	27000	26000	-
80 & above	3000	4000	-

115. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CBR, GFR ಮತ್ತು [15-19] ವಯೋ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ASFR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋ ವರ್ಗ[ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 9	6400	5197	0
10 - 14	5430	6153	0
15 - 19	6300	7888	510
20 - 24	2300	3444	880
25 - 39	4700	3800	277
40 - 49	5600	4400	45
50 & above	2800	1119	0

116. ಒಂದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಲಿಂಗ ವಿತರಣೆ ಹಾಗೂ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಜೀವ ಜನನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ನೀಡುತ್ತದೆ. CBR, GFR ಮತ್ತು [30-39] ವಯೋ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ASFR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯೋ ವರ್ಗ[ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 14	20730	19840	0
15 - 19	7066	7310	212
20 - 24	7300	7120	657
25 - 29	6300	5860	592
30 - 39	9980	9120	326
40 - 49	7400	6920	81
50 & above	8400	7900	0

117. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GFR ಮತ್ತು TFR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯೋಗುಂಪು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	8,000	11,000	15,000	20,000	15,000	6,000	5,000
ಸಜೀವ ಜನನಗಳು	320	660	1,350	2,000	1,035	180	55

118. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GFR ಮತ್ತು TFR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋಗುಂಪು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	6,000	4,000
ಸಜೀವ ಜನನಗಳು	800	2,400	1,980	1,500	390	120	10

119. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GFR ಮತ್ತು TFR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಯೋಗುಂಪು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	14,000	15,000	14,000	12,000	13,000	12,000	10,000
ಸಜೀವ ಜನನಗಳು	1,400	1,800	2,100	1,200	1,040	480	80

120. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GFR ಮತ್ತು TFR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	10,000	500
20 - 24	15,000	900
25 - 29	14,000	1400
30 - 34	13,000	1170
35 - 39	9,000	450
40 - 44	6,000	120
45 - 49	3,000	30

121. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GFR ಮತ್ತು TFR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	13,000	780
20 - 24	15,000	1,350
25 - 29	14,000	1,820
30 - 34	12,000	1,440
35 - 39	15,000	1,200
40 - 44	16,000	800
45 - 49	15,000	150

122. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರ (ಒಟ್ಟು) ಜನನ ದರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	50,000	1,000
20 - 24	60,000	7,000
25 - 29	45,000	8,000
30 - 34	40,000	5,000
35 - 39	25,000	100
40 - 44	20,000	50
45 - 49	10,000	-

123. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ [TFR] ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	14000	840
20 - 24	15000	1350
25 - 29	14000	2660
30 - 34	12000	1200
35 - 39	13000	1040
40 - 44	12000	960
45 - 49	10000	500

124. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ [TFR] ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	58000	1392
20 - 24	60000	9000
25 - 29	56000	11480
30 - 34	55000	6435
35 - 39	50000	1640
40 - 44	41000	533
45 - 49	40000	120

125. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ [TFR] ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	50000	1000
20 - 24	60000	6600
25 - 29	45000	7830
30 - 34	40000	5000
35 - 39	30000	900
40 - 44	25000	200
45 - 49	20000	70

126. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಗೆ ಜನಿಸಬಹುದಾದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
15 - 19	1000	60
20 - 24	2500	200
25 - 29	3000	390
30 - 34	2200	110
35 - 39	800	40
40 - 44	400	10
45 - 49	100	-

127. ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಎರಡೂ ಸಮುದಾಯಗಳ ಫಲವಂತಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ.

(U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರಗಳು	
	ಸಮುದಾಯ A	ಸಮುದಾಯ B
15 - 19	25	40
20 - 24	100	60
25 - 29	150	90
30 - 34	110	100
35 - 39	80	69
40 - 44	30	30
45 - 49	5	11

128. ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಎರಡೂ ಸಮುದಾಯಗಳ ಫಲವಂತಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ವಯೋಧಾರ ಜನನ ದರಗಳು	
	ಸಮುದಾಯ A	ಸಮುದಾಯ B
15 - 19	81	39
20 - 24	153	165
25 - 29	185	238
30 - 34	103	85
35 - 39	72	34
40 - 44	24	6
45 - 49	3	1

129. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋವರ್ಗ[ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	14,000	15,000	14,000	12,000	13,000	12,000	10,000
ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	630	870	980	660	650	240	30

130. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಗೆ ಜನಿಸಬಹುದಾದ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು
15 - 19	10000	200
20 - 24	9000	540
25 - 29	8000	400
30 - 34	7000	280
35 - 39	6000	180
40 - 44	5000	100
45 - 49	4000	40

131. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಗೆ ಜನಿಸಬಹುದಾದ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು
15 - 19	16000	240
20 - 24	11000	550
25 - 29	17000	1020
30 - 34	16000	560
35 - 39	16000	480
40 - 44	15000	150
45 - 49	14000	0

132. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಗೆ ಜನಿಸಬಹುದಾದ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು
15 - 19	13,000	390
20 - 24	15,000	750
25 - 29	14,000	840

30 - 34	12,000	600
35 - 39	15,000	600
40 - 44	16,000	384
45 - 49	15,000	90

133. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [NRR] ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	8,000	9,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000
ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	240	450	600	360	160	70	30
ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ	0.90	0.88	0.85	0.84	0.82	0.80	0.80

134. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [NRR] ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	3,000	2,500	2,200	2,000	1,800	1,500	1,200
ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	60	100	132	80	54	30	12
ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7

135. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರ [CDR], ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರ [ASDR]ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
10 ರ ಕೆಳಗೆ	12,000	450
10 - 19	20,000	480
20 - 39	40,000	800
40 - 59	20,000	670
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	8,000	500

136. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಮರಣ ದರ ಮತ್ತು ವಯೋಧಾರ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
20 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	6,000	90
20 - 40	8,000	40
40 - 60	7,000	70
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	100

137. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CDR ಮತ್ತು ASDR ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
0 - 10	14,000	560
10 - 30	16,000	160
30 - 50	17,000	391
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	13,000	689

138. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ A ಮತ್ತು B ಪಟ್ಟಣಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಯಾವ ಪಟ್ಟಣ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿದೆ ತಿಳಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮರಣ ದರಗಳು		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಪಟ್ಟಣ A	ಪಟ್ಟಣ B	
0 - 9	18	20	15,000

10 – 29	10	9	35,000
29 – 59	15	8	30,000
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	20	24	20,000

139. ಎರಡೂ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಯಾವುದು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿದೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮರಣ ದರಗಳು		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಪ್ರದೇಶ A	ಪ್ರದೇಶ B	
10 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	12	10	2,000
10 – 20	9	9	2,500
20 – 40	9	8	2,200
40 – 60	14	13	1,800
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	25	31	1,500

140. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ B ಪಟ್ಟಣ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. (S)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮರಣಗಳು 1000 ಕ್ಕೆ		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಪ್ರದೇಶ A	ಪ್ರದೇಶ B	
10 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	18	12	15,000
10 – 20	4	4	18,000
20 – 50	8	9	22,000
40 – 70	10	8	12,000
70 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	80	90	8,000

141. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
20 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	6,000	90	4,000
20 – 40	8,000	40	11,000
40 – 60	7,000	70	9,000
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	100	5,000

142. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ STDR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
0 – 10	12,000	132	6,000
10 – 30	13,000	78	8,000
30 – 50	15,000	120	7,000
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	10,000	180	5,000

143. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ STDR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
0 – 20	5,000	80	3,000
20 – 50	12,000	240	14,000
50 – 70	10,000	300	11,000
70 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	200	2,000

144. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CDR ಮತ್ತು STDR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ ದರಗಳು
10 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	5,000	4,000	10
10 – 30	10,000	12,000	5
30 – 50	7,000	8,000	8
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	3,000	17

145. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CDR ಮತ್ತು STDR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ ದರಗಳು
0 – 20	4,000	6,000	10
20 – 50	11,000	10,000	8
50 – 70	19,000	20,000	6
70 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	6,000	4,000	30

146. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CDR ಮತ್ತು STDR ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ ದರಗಳು
0 – 10	9,000	7,000	10
10 – 30	12,000	10,000	5
30 – 50	13,000	10,000	6
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	6,000	3,000	20

147. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10,000 ಮತ್ತು ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 450, ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 270 ಹಾಗೂ ಮಗುವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ ತಾಯಂದಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆ 90 ಆದರೆ, ಶಿಶು ಮರಣ ದರ, ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣ ದರ ಹಾಗೂ ಹೆರಿಗೆ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

148. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಾದ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3000. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 138 ಶಿಶು ಮರಣಗಳು, 84 ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಮಗುವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ ತಾಯಂದಿರ ಸಂಖ್ಯೆ 24 ಆದರೆ, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಶು ಮರಣ ದರ, ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣ ದರ ಹಾಗೂ ಹೆರಿಗೆ ಮರಣ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

Section - D

ಹತ್ತು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

149. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರ [CBR], ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನನ ದರ [GFR] ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಜನನ ದರ [TFR]ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 14	11,000	10,000	-
15 - 19	9,000	8,000	320
20 - 24	12,000	11,000	660
25 - 29	16,000	15,000	1,350
30 - 34	21,000	20,000	2,000
35 - 39	15,000	15,000	1,035
40 - 44	7,000	6,000	180
45 - 49	4,000	5,000	55
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	6,000	9,000	-

150. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CBR, GFR ಮತ್ತು TFR ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 14	5,500	5,000	-
15 - 19	4,500	4,000	160
20 - 24	6,000	5,500	330
25 - 29	8,000	7,500	675
30 - 34	10,500	10,000	1,000
35 - 39	7,500	7,500	510
40 - 44	3,500	3,000	90
45 - 49	2,000	2,500	35
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	3,000	4,500	-

151. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಮತ್ತು ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [NRR] ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. NRR ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ತೀರ್ಮಾನ ತಿಳಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ
15-19	14,000	630	0.90
20-24	15,000	870	0.90
25-29	14,000	980	0.89
30-34	12,000	660	0.89
35-39	13,000	650	0.88
40-44	12,000	240	0.87
45-49	10,000	30	0.86

152. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GRR ಮತ್ತು NRR ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	8,000	9,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000
ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	240	450	600	360	160	70	30
ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ	0.90	0.88	0.85	0.84	0.82	0.80	0.80

153. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GRR ಮತ್ತು NRR ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	3,000	2,500	2,200	2,000	1,800	1,500	1,200
ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	60	100	132	80	54	30	12
ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7

154. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GRR ಮತ್ತು NRR ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರಿಕೆ ಆಗುತ್ತಿದೆಯೇ? ಏಕೆ?

(K)

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ
15 - 19	16,000	480	0.91
20 - 24	14,500	812	0.90
25 - 29	13,000	650	0.89
30 - 34	11,500	460	0.88
35 - 39	10,000	300	0.87
40 - 44	8,700	87	0.86
45 - 49	7,500	30	0.85

155. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ GRR ಮತ್ತು NRR ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. NRR ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ತೀರ್ಮಾನ ತಿಳಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ
15-19	15,000	180	0.95
20-24	11,000	715	0.92
25-29	16,000	960	0.89
30-34	17,000	680	0.87
35-39	16,000	352	0.85
40-44	15,000	120	0.83
45-49	10,000	10	0.80

156. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ A ಮತ್ತು B ಪಟ್ಟಣಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪಟ್ಟಣ - A		ಪಟ್ಟಣ - B		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	
0-20	5,000	100	7,000	105	4,000
20-50	14,000	392	15,000	465	16,000
50-70	20,000	300	25,000	500	18,000
70 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	1,000	200	3,000	390	2,000

157. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ A ಮತ್ತು B ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	
0-20	4,000	68	8,000	160	6,000
20-40	9,000	54	13,000	65	12,000
40-60	7,000	91	10,000	130	8,000
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	3,000	129	4,000	160	4,000

158. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ A ಮತ್ತು B ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	
0-20	4,000	60	8,000	80	6,000
20-40	9,000	45	13,000	65	17,000
40-60	7,000	70	10,000	90	13,000
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	3,000	120	4,000	200	4,000

159. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ A ಮತ್ತು B ಹಳ್ಳಿಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಯಾವ ಹಳ್ಳಿ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿದೆ?

(K)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಹಳ್ಳಿ - A		ಹಳ್ಳಿ - B		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	
0-20	4,000	36	3,000	30	2,000

20 – 40	12,000	48	20,000	100	3,000
40 – 60	6,000	60	4,000	48	6,000
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	8,000	152	3,000	60	4,000

160. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	
0 – 20	8,000	120	4,000	80	25,000
20 – 40	12,000	72	10,000	80	30,000
40 – 60	10,000	140	6,000	96	35,000
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	240	2,000	80	15,000

161. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B	
		ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
0 – 20	20,000	8,000	128	6,000	72
20 – 50	30,000	12,000	60	9,000	54
50 – 70	35,000	10,000	140	7,000	98
70 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	15,000	4,000	252	3,000	129

162. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B	
		ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
0 – 20	4,000	12,000	120	6,000	90
20 – 40	10,000	13,000	78	8,000	48
40 – 60	10,000	15,000	105	7,000	42
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	6,000	10,000	180	5,000	110

163. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ B ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆದರ್ಶ ಎಂದು ತಿಳಿದು ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

(S)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B	
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
0 – 20	4,000	68	6,000	120
20 – 40	9,000	54	12,000	60
40 – 60	7,000	91	8,000	104
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	3,000	129	4,000	160

164. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(S)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B [ಆದರ್ಶ]	
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
0 – 20	3,000	45	4,000	40
20 – 40	8,000	48	10,000	60
40 – 60	7,000	42	10,000	70
60 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	5,000	110	6,000	108

165. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(S)

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪ್ರದೇಶ A [ಆದರ್ಶ]		ಪ್ರದೇಶ B	
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
10 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	5,000	140	5,000	145
10 – 25	12,000	50	14,000	60
25 – 65	15,000	80	20,000	90
65 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	150	1,000	110

Unit II

ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳು

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಅರ್ಥವೇನು? (K)
2. ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಅರ್ಥವೇನು? (K)
3. ಬೆಲೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
4. ಬೆಲೆ ಸಾಪೇಕ್ಷದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
5. ಪರಿಮಾಣ ಸಾಪೇಕ್ಷದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
6. ಆಧಾರ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
7. ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯ ಬೆಲೆಯು ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆಯ ಮೂರರಷ್ಟಾದರೆ, ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
8. ಬೆಲೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ 175 ಆದರೆ, ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು? (A)
9. 2000 ಮತ್ತು 2012 ರ ಮಧ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಶೇಖಡಾ 80 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳ ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ 2000 ರ ಆಧಾರಿತ 2012 ರ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
10. ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ 80 ಆದರೆ, ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು? (A)
11. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಒಂದು ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
12. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
13. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಒಂದು ಇತಿ-ಮಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
14. ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
15. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಎರಡು ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
16. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
17. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಯಾವ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು? (K)
18. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು? (K)
19. ಸರಳ ಮೊತ್ತ ವಿಧಾನದ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎಂದರೇನು? (K)
20. ಸರಳ ಮೊತ್ತ ವಿಧಾನದ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
21. ಸರಳ ಅಂಕಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
22. ಸರಳ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
23. ಭಾರಿತ ಅಂಕಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
24. ಭಾರಿತ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)

25. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
26. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
27. ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
28. ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
29. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
30. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
31. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ, ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಮತ್ತು ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಗಳ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿಸಿ. (U)
32. ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
33. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ, ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಮತ್ತು ಫಿಶರನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಗಳ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿಸಿ. (U)
34. ಫಿಶರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
35. ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
36. ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
37. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
38. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
39. ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
40. ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
41. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
42. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾರ ಯಾವುದು? (K)
43. ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
44. ಫಿಶರನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
45. ಮೌಲ್ಯ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
46. ಮಾನ ಪರಿಣಾಮ ಅರ್ಥವೇನು? (K)
47. ಮಾನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸದ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
48. ಸಮಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
49. ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
50. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವುದೇ? (K)
51. ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
52. ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
53. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವುದೇ? (K)
54. ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
55. ವರ್ತುಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
56. ವರ್ತುಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
57. ಯಾವ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಮೇಲ್ಮುಖ ಒಲವು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ? (K)
58. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಮೇಲ್ಮುಖ ಒಲವು ತೋರಲು ಕಾರಣವೇನು? (K)
59. ಯಾವ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಕೆಳಮುಖ ಒಲವು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ? (K)
60. ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಕೆಳಮುಖ ಒಲವು ತೋರಲು ಕಾರಣವೇನು? (K)

61. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜ್‌ವರ್ಥರ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಒಲವು ರಹಿತ ಆಗಿರುತ್ತದೆಯೇ? (K)
62. ಫಿಶರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಏಕೆ ಒಲವು ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ? (K)
63. ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ (ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ) ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
64. ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
65. ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಯಾವ ಬೆಲೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು? (K)
66. ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
67. ಮೊತ್ತ ವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
68. ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)

Section-B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

69. ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
70. 'ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳು ಆರ್ಥಿಕ ಮಾಪನಗಳಾಗಿವೆ'. ಏಕೆ? (K)
71. ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷಗಳ ಅರ್ಥವೇನು? (K)
72. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
73. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
74. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಎರಡು ಇತಿ-ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
75. ಬೆಲೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ 140 ಮತ್ತು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ ರೂ. 60 ಆದರೆ, ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
76. ಪರಿಮಾಣ ಸಾಪೇಕ್ಷ 250 ಮತ್ತು ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೊಂಡ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಪರಿಮಾಣ 120 ಆದರೆ, ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
77. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
78. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು? ಏಕೆ? (K)
79. ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿನ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
80. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ಪದಾರ್ಥ	ಗೋಧಿ ಪ್ರತಿ (ಕೆ.ಜಿ.)	ಅಕ್ಕಿ ಪ್ರತಿ (ಕೆ.ಜಿ.)	ಬೇಳೆ ಪ್ರತಿ (ಕೆ.ಜಿ.)	ಹಾಲು ಪ್ರತಿ (ಲೀ)	ಬಟ್ಟೆ ಪ್ರತಿ (ಮೀ)	ಒಟ್ಟು	
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	2010	20	31	40	14	20	125
	2012	23	33	44	20	30	150

81. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	A	B	C	D	E	ಒಟ್ಟು
ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ	20	8	10	30	12	80
ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ	25	8	12	40	15	100

82. ಐದು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆ ಸಾಪೇಕ್ಷಗಳ ಮೊತ್ತ 200. ಸೂಕ್ತ ಭಾರರಹಿತ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
83. $\sum p_1q_0 = 1980$ ಮತ್ತು $\sum p_0q_0 = 1800$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
84. $\sum q_0p_0 = 750$ ಮತ್ತು $\sum q_0p_1 = 900$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
85. $\sum q_1p_1 = 2300$ ಮತ್ತು $\sum q_1p_0 = 2000$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

86. $\Sigma p_0q_1 = 300$ ಮತ್ತು $\Sigma p_1q_1 = 375$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
87. $\Sigma p_1q = 450$ ಮತ್ತು $\Sigma p_0q = 400$ ಆದಾಗ, ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
88. $\Sigma p_1q = 672$ ಮತ್ತು $\Sigma p_0q = 600$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
89. ಲ್ಯಾಸ್ಪೆಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ (P_{01}^L) = 120 ಮತ್ತು ಪಾಶ್ಚೆಯನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ (P_{01}^P) = 122 ಆದರೆ, ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ (P_{01}^{DB}) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
90. $P_{01}^L = 220$ ಮತ್ತು $P_{01}^{DB} = 228$ ಆದರೆ, P_{01}^P ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
91. $P_{01}^P = 224$ ಮತ್ತು $P_{01}^{DB} = 226$ ಆದರೆ, P_{01}^L ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
92. $P_{01}^L = 120$ ಮತ್ತು $P_{01}^P = 122$ ಆದರೆ, P_{01}^F ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
93. $P_{01}^L = 101.6$ ಮತ್ತು $P_{01}^F = 99.6$ ಆದರೆ, P_{01}^P ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
94. $P_{01}^P = 110$ ಮತ್ತು $P_{01}^F = 106.96$ ಆದರೆ, P_{01}^L ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
95. $\Sigma p_0q_0 = 5000$ ಮತ್ತು $\Sigma p_0q_1 = 4000$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
96. $\Sigma q_1p_0 = 3920$ ಮತ್ತು $\Sigma q_0p_0 = 4000$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
97. $\Sigma p_1q_0 = 2000$ ಮತ್ತು $\Sigma p_1q_1 = 1800$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
98. $\Sigma q_1p_1 = 14250$ ಮತ್ತು $\Sigma q_0p_1 = 1500$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
99. ಲ್ಯಾಸ್ಪೆಯರನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ (Q_{01}^L) = 96 ಮತ್ತು ಪಾಶ್ಚೆಯನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ (Q_{01}^P) = 98 ಆದರೆ, ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ (Q_{01}^{DB}) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
100. $Q_{01}^P = 100$ ಮತ್ತು $Q_{01}^{DB} = 98$ ಆದರೆ, Q_{01}^L ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
101. $Q_{01}^L = 92$ ಮತ್ತು $Q_{01}^{DB} = 96$ ಆದರೆ, Q_{01}^P ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
102. $Q_{01}^L = 98$ ಮತ್ತು $Q_{01}^P = 100$ ಆದರೆ, Q_{01}^F ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
103. $Q_{01}^L = 92$ ಮತ್ತು $Q_{01}^F = 95$ ಆದರೆ, Q_{01}^P ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
104. $Q_{01}^P = 95$ ಮತ್ತು $Q_{01}^F = 97$ ಆದರೆ, Q_{01}^L ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
105. $\Sigma p_0q_0 = 4200$ ಮತ್ತು $\Sigma p_1q_1 = 5000$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
106. ಆಧಾರ ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 800 ಮತ್ತು 1000. ಮೌಲ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
107. ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕರಾರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
108. ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (U)
109. ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (U)
110. ಫಿಶರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಆದರ್ಶ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣಗಳೇನು? (K)
111. ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
112. ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
113. $\Sigma p_1q_0 = 3500$ ಮತ್ತು $\Sigma p_0q_0 = 3250$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
114. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ಗುಂಪು	A	B	C	D
ಗುಂಪು ಸೂಚಕ	100	120	130	110
ಭಾರ	2	3	1	4

115. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ಗುಂಪು	ಆಹಾರ	ಶಿಕ್ಷಣ	ಬಾಡಿಗೆ	ಇಂಧನ	ಬಟ್ಟೆ
ಗುಂಪು ಸೂಚಕ	110	120	112	108	105
ಭಾರ	3	8	4	6	9

116. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ಗುಂಪು	ಆಹಾರ	ಬಟ್ಟೆ	ಬಾಡಿಗೆ	ಇಂಧನ	ಇತರೆ
ಭಾರ % ದಲ್ಲಿ	40	25	15	5	15
ಗುಂಪು ಸೂಚಕ	120	90	100	105	95

Section-C

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

117. ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಮೂರು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

118. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಮೂರು ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಎರಡು ಇತಿ-ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

119. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳಾವುವು? ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (K)

120. ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (U)

121. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು 2010 ಮತ್ತು 2015 ರಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಸರಳ ಅಂಕಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು		A	B	C	D	E	F
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	2010	50	60	20	50	80	125
	2015	55	75	30	75	90	130

122. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು 2010 ಮತ್ತು 2015 ರಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಸರಳ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು		A	B	C	D	E	F
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	2010	50	60	20	50	80	125
	2015	55	75	30	75	90	130

123. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸರಳ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು		A	B	C	D	E
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	24	40	20	16	50
	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	30	35	24	16	60

124. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸರಳ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು		A	B	C	D
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	20	30	50	150
	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	28	27	40	180

125. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಭಾರತ ಅಂಕಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ಪದಾರ್ಥ		ಗೋಧಿ	ಕಡಲೆ	ಅಕ್ಕಿ	ಬೇಳೆ
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	2005	50	60	20	50
	2010	55	75	30	75
ಭಾರ		4	2	3	1

126. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಭಾರಿತ ಅಂಕಗಳಿಗಿಂತ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು		A	B	C	D	E
ಭಾರ % ದಲ್ಲಿ		25	10	20	15	30
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	2000	120	30	50	25	40
	2005	100	30	40	20	50

127. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಭಾರಿತ ಅಂಕಗಳಿಗಿಂತ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು		A	B	C	D
ಭಾರ		5	4	8	3
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	2005	6	15	8	12
	2010	18	27	12	24

128. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಭಾರಿತ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು		A	B	C	D	E
ಭಾರ % ದಲ್ಲಿ		30	15	20	10	25
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	100	20	70	20	40
	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	90	20	60	15	55

129. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಭಾರಿತ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು		ಸ್ಪಿರಿಯೊ	ಟಿ.ವಿ	ರೆಡಿಯೊ
ಬೆಲೆ ಪ್ರತಿ/ವಸ್ತುವಿಗೆ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	20,000	15,000	500
	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	25,000	20,000	800
ಭಾರಗಳು		30	50	20

130. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಭಾರಿತ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	ಭಾರ	p_0	p_1
A	25	120	222
B	10	40	80
C	15	100	300
D	10	100	200
E	50	300	500

131. ಈ ದತ್ತಾಂಶ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	
		ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	20	8	4
B	40	12	10
C	40	20	15
D	50	40	25
E	50	50	10

132. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಲ್ಯಾಸ್ಪೆಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	2004 ರ ಬೆಲೆ	2006 ರ ಬೆಲೆ	2004 ರ ಖರ್ಚು
A	5	7	30
B	4	3	16
C	6	8	48

D	8	10	72
E	2	1	4

133. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	p_0	p_1	q_1
I	5	6	30
II	3	4	15
III	4	5	18
IV	2	2	10

134. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಖರ್ಚು
A	10	6	72
B	15	10	160
C	20	4	68
D	25	5	150

135. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ 2005 ಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಪರಿಮಾಣ
	2000	2005	
A	15	22	15.5
B	20	27	12.5
C	4	7	7.5
D	10	20	7.5

136. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಕೆಲವು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳು (ಪರಿಮಾಣ)	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	
		ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	22	25	30
B	40	60	75
C	35	100	110
D	45	70	90

137. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಕೆಲವು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಉಪಭೋಗಿಸಿದ ಪರಿಮಾಣ
	2010	2012	
A	10	12	20
B	16	18	15
C	9	10	10
D	11	14	25

138. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಕೆಲವು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	A	B	C	D
p_0	14	22	10	8
p_1	15	24	12	10
q	5	4	10	12

139. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಸ್ತು	ಮಾನ	ಪರಿಮಾಣ		1990 ರ ಬೆಲೆ
		1990	1995	
A	kg	150	160	10
B	kg	90	100	12
C	meter	60	60	15
D	packets	50	40	9

140. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಸ್ತು	p_0	q_0	q_1
I	30	6	5
II	15	4	3
III	18	5	4
IV	10	2	2

141. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಸ್ತು	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ	
		ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	30	8	10
B	45	10	15
C	100	7	10
D	22	20	25

142. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಲ್ಯಾಸ್ಪಿಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿೀಕ್ಷಿಸಿ.

(S)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ		ಪರಿಮಾಣ	
	2010	2011	2010	2011
A	9	8	3	4
B	20	21	9	10
C	10	15	6	5

143. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪಾಶ್ಚೇಯನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿೀಕ್ಷಿಸಿ.

(S)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಖರ್ಚು (ರೂ.)	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಖರ್ಚು (ರೂ.)
A	4	16	6	12
B	6	24	4	32
C	8	40	10	30

144. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

(S)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ
A	4	4	6	2
B	6	4	4	8
C	8	5	10	3

145. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ 2008 ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು 2010ಕ್ಕೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಸ್ತು	2008		2010	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	9	10	10	11
B	10	9	11	10
C	7	8	8	10
D	15	8	15	9

146. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಮೌಲ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

(A)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ
A	5	25	6	30
B	10	5	15	4
C	3	40	2	50
D	6	30	8	35

147. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ 2005ರ ಆಧಾರಿತ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು 2012ಕ್ಕೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ಪದಾರ್ಥ	ಮಾನಗಳು	2005 ರ ಮಾನ (ಪರಿಮಾಣ)ಗಳು	ಬೆಲೆ (ಪ್ರತಿ ಮಾನಕ್ಕೆ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	
			2005	2012
ಅಕ್ಕಿ	ಕ್ವಿಂಟಲ್	2	1600	3800
ಬೇಳೆ	ಕ್ವಿಂಟಲ್	0.2	2100	6400
ಸಕ್ಕರೆ	ಕೆ.ಬಿ.	30	15	32
ಚಹ	ಕೆ.ಬಿ.	3	60	100
ಇತರೆ	ತಿಂಗಳಿಗೆ	12	2000	3000

148. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ಪದಾರ್ಥ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ (ರೂ.)
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	
ಗೋಧಿ	26	40	30
ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು	48	5	60
ಉಪ್ಪು	2	4	2.5
ಎಣ್ಣೆ	150	15	170
ಇತರೆ	1000	6	1400

149. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(U)

ವಸ್ತು	2010 ರ ಮಾನ (ಪರಿಮಾಣ)ಗಳು	ಬೆಲೆ (ಪ್ರತಿ ಮಾನಕ್ಕೆ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	
		2010	2015
A	100	8	12
B	25	6	7
C	10	5	5
D	20	48	52
E	25	15	16
F	30	9	27

150. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(S)

ಪದಾರ್ಥ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ (ರೂ.)
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಖರ್ಚು (ರೂ.)	
ಅಕ್ಕಿ	12	960	17
ಸಕ್ಕರೆ	24	360	30
ಚಹ	200	400	300
ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು	40	200	50
ಇಂಧನ	500	4000	600
ಇತರೆ	1000	20000	2500

151. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ಗುಂಪು	ಭಾರ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	
		ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
ಆಹಾರ	10	2000	2500
ವಸತಿ	5	800	1200
ಬಟ್ಟೆ	3	400	500
ಇಂಧನ	7	500	700
ಇತರೆ	5	800	1000

152. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
ಆಹಾರ	130	170	30
ಬಟ್ಟೆ	50	60	12
ಇಂಧನ	90	110	8
ಮನೋರಂಜನೆ	30	50	15
ಔಷಧಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ	40	70	10
ಇತರೆ	50	90	15

153. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
ಆಹಾರ	2000	2500	10
ಬಟ್ಟೆ	800	1200	4
ವಸತಿ	2500	3000	12
ಇಂಧನ	500	400	8
ಇತರೆ	800	1000	6

154. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	2010	2014	
ಆಹಾರ	2000	3000	30
ಬಟ್ಟೆ	1200	900	8
ವಸತಿ	4000	5000	12
ಇಂಧನ	1000	800	15
ಇತರೆ	1500	1800	25

155. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	2005	2010	
ಆಹಾರ	3000	3600	10
ವಸತಿ	4000	5000	12
ಬಟ್ಟೆ	2000	1600	5
ಇಂಧನ	1000	1400	15
ಇತರೆ	1200	1500	5

156. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ 2010 ರ ಆಧಾರಿತ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು 2012ಕ್ಕೆ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	2010	2012	
ಆಹಾರ	2500	2600	30
ಬಟ್ಟೆ	800	1000	13
ವಸತಿ	2000	2500	12
ಇಂಧನ	800	1100	15
ಇತರೆ	1400	1750	10

157. ಒಂದು ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಾದ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ, ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಇತರೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ಖರ್ಚು ಕ್ರಮವಾಗಿ 30%, 10%, 20%, 20% ಮತ್ತು 20%. ಇವುಗಳ ಗುಂಪು ಸೂಚಕಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 130, 170, 160, 200 ಮತ್ತು 180 ಆದರೆ, ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. (U)

158. ಒಂದು ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಾದ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ, ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಇತರೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ಖರ್ಚು ಕ್ರಮವಾಗಿ 35%, 10%, 15%, 10% ಮತ್ತು 30%. ಇವುಗಳ 2005 ರ ಆಧಾರಿತ 2010 ರ ಗುಂಪು ಸೂಚಕಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 150, 130, 190, 200 ಮತ್ತು 160 ಆದರೆ, ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. (U)

159. ಒಂದು ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಾದ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ, ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಇತರೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ಖರ್ಚು ಕ್ರಮವಾಗಿ 30%, 10%, 20%, 15% ಮತ್ತು 25%. ಇವುಗಳ ಗುಂಪು ಸೂಚಕಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 160, 170, 150, 220 ಮತ್ತು 200 ಆದರೆ, ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. (U)

160. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಗುಂಪು ಸೂಚಕಗಳು ಮತ್ತು ಗುಂಪು ಭಾರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು 2001 ರ ಆಧಾರಿತ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು 2008 ಮತ್ತು 2012 ಕ್ಕೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅವುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ. (A)

ಗುಂಪು	2001 ರ ಆಧಾರಿತ ಗುಂಪು ಸೂಚಕ		ಗುಂಪು ಭಾರಗಳು
	2008	2012	
ಆಹಾರ	140	210	32
ಬಟ್ಟೆ	220	300	10
ಇಂಧನ ಮತ್ತು ಜ್ಯೋತಿ	125	140	5
ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ	150	200	12
ಇತರೆ	135	160	11

161. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವರ್ಗದ 2005 ರ ಆಧಾರಿತ ಗುಂಪು ಸೂಚಕಗಳು ಮತ್ತು ಗುಂಪು ಭಾರಗಳನ್ನು 2010 ಮತ್ತು 2015 ಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅವುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ. (A)

ಗುಂಪು	ಗುಂಪು ಭಾರಗಳು	2005 ರ ಆಧಾರಿತ ಗುಂಪು ಸೂಚಕ	
		2010	2015
ಆಹಾರ	60	370	380
ಬಟ್ಟೆ	8	420	500
ಇಂಧನ	10	470	340
ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ	12	110	120
ಇತರೆ	10	280	282

Section-D

ಹತ್ತು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

162. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ 2000 ಕ್ಕೆ ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ, ಪಾಶ್ಚೆಯನ ಮತ್ತು ಫಿಶರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	1995		2000	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

163. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜರ್ಥರ ಮತ್ತು ಡಾರ್ಬಿಶ್-ಬೌಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಪರಿಮಾಣ	
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	30	24
E	8	12	40	36

164. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ, ಪಾಶ್ಚೆಯನ ಮತ್ತು ಡಾರ್ಬಿಶ್-ಬೌಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	2004		2008	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	10	5	12	4
B	15	8	18	7
C	6	3	4	5
D	3	4	3	5

165. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಮತ್ತು ಫಿಶರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಪರಿಮಾಣ	
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	10	12	60	60
B	4	5	100	90
C	5	6	70	80
D	6	6	60	40

166. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಲ್ಯಾಸ್ಪಿಯರನ, ಪಾಶ್ಚಿಯನ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಖರ್ಚು (ರೂ.)	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಖರ್ಚು (ರೂ.)
A	5	25	10	60
B	1	10	2	24
C	4	14	8	40
D	2	40	5	75

167. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಡಾರ್ಬಿಶ್-ಬೌಲಿಯ ಮತ್ತು ಫಿಶರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಖರ್ಚು (ರೂ.)	
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
1	2	5	50	60
2	4	8	20	48
3	1	2	8	20
4	5	10	30	70

168. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಲ್ಯಾಸ್ಪಿಯರನ, ಪಾಶ್ಚಿಯನ ಮತ್ತು ಫಿಶರನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	4	15	6	10
B	3	20	4	25
C	6	10	5	20
D	5	30	5	25

169. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ, ಡಾರ್ಬಿಶ್-ಬೌಲಿಯ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	2	40	6	50
B	4	50	8	40
C	6	20	9	30
D	8	10	6	20
E	10	10	6	20

170. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ a) ಈ ಲ್ಯಾಸ್ಪಿಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ b) ಪಾಶ್ಚಿಯನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಮತ್ತು c) ಮೌಲ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ವಸ್ತು	2009		2010	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	10	7	11	11
B	5	9	10	5
C	6	5	5	9

171. ವಸ್ತುಗಳ ಎರಡು ಅವಧಿಗಳ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವಸ್ತು	ಅವಧಿ - I		ಅವಧಿ - II	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	10	2	15	1
B	15	3	10	3
C	20	4	15	4

d. ಅವಧಿ - I ರ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಭಾರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ.

e. ಅವಧಿ - II ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಭಾರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಮತ್ತು

f. ಮೌಲ್ಯ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(A)

172. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಫಿಶರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವುದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

(S)

ವಸ್ತು	2004		2006	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	8	15	9	15
B	7	12	8	13
C	10	10	10	10
D	12	14	15	16

173. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಫಿಶರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವುದೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

(S)

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಪರಿಮಾಣ	
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	4	6	4	2
B	6	4	4	8
C	8	10	5	3

174. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವುದೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

(S)

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	4	4	6	2
B	6	4	4	8
C	8	5	10	3

175. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು

a. ಲ್ಯಾಸ್ಪೆಯರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು

b. ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜವರ್ಥರ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

(S)

ಪದಾರ್ಥ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
ಅಕ್ಕಿ	40	20	45	22
ಗೋಧಿ	25	16	30	15
ಎಣ್ಣೆ	95	8	95	9
ಮೀನು	110	10	120	10
ಹಾಲು	20	6	30	7

Unit III

ಕಾಲ ಸರಣಿ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಕಾಲ ಸರಣಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
2. ಕಾಲ ಸರಣಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
3. ಹಿಸ್ಟೋರಿಗ್ರಾಮ್ ಎಂದರೇನು? (K)
4. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
5. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಎರಡು ಸಂಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
6. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
7. ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
8. ಮೇಲ್ಮುಖ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
9. ಕೆಳಮುಖ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
10. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
11. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದೇ? (K)
12. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಒಂದು ಅಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
13. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
14. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ವ್ಯಾಪಾರವು ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಯಾವ ಸಂಘಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ? (K)
15. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂಚಕ ಯಾವುದು? (K)
16. ಚಕ್ರೀಯ ಡೋಲಾಯಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
17. ಅನಿಯಮಿತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
18. ಅನಿಯಮಿತ ವಿಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಒಂದು ಅಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
19. ಅನಿಯಮಿತ ವಿಚಲನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
20. ಮುಷ್ಕರದಿಂದ ಶೀಘ್ರ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವ ತರಕಾರಿ ಬೆಲೆ ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಯಾವ ಸಂಘಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ? (K)
21. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಯಾವ ಏರಿಳಿತವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು(ಅಳತೆ ಮಾಡಲು) ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ? (K)
22. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
23. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ವಿಧಾನದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
24. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ವಿಧಾನದ ಒಂದು ದೋಷ(ಅವಗುಣ)ವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
25. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದ ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

26. ಕಾಲ ಸರಣಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
27. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
28. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ನಾಲ್ಕು ಸಂಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
29. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)

30. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
31. ವ್ಯಾಪಾರ ಚಕ್ರದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಾವವು? (K)
32. ವ್ಯಾಪಾರ ಚಕ್ರದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ಸಹಿತ ನಿರೂಪಿಸಿ. (S)
33. ಅನಿಯಮಿತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
34. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಏರಿಳಿತಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಒಂದೊಂದು ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
- i) ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನ ii) ಅನಿಯಮಿತ ವಿಚಲನೆ.
35. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳು ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಯಾವ ಸಂಘಟಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ? (K)
- ಅ) ಮುಂದುವರಿದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮರಣ ದರದಲ್ಲಾಗಿರುವ ಇಳಿಕೆ.
- ಬ) ಸುಗ್ಗಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳು.
36. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
37. ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಎರಡು ಕರಾರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
38. ಸರಳ ರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ನಿಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿನ ಎರಡು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
39. ಒಂದು ದ್ವಿಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆ $Y = 25 - 0.75X + 2X^2$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. $X = 3$ ಆದಾಗ Y ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

Section - C

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

40. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (S)

ವರ್ಷ	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ಲಾಭ	65	95	85	115	110	120	130

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

41. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (S)

ವರ್ಷ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	20	22	24	21	23	25	23	26	25

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದ ಮೂರು ಗುಣ ಮತ್ತು ಎರಡು ದೋಷಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

42. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಅರೆ-ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (S)

ವರ್ಷ	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಮಾರಾಟ ('000)	110	105	115	110	120	130

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಅರೆ-ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

43. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಅರೆ-ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. (S)

ವರ್ಷ	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಮಾರಾಟ ('000)	412	444	438	454	470	480	500	490	530

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಅರೆ-ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

44. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ತ್ರೈವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ಮಾರಾಟ ('000)	86	63	45	58	43	57	98	120	100	150

45. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 3 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	15	18	17	20	23	25	29	36	33	40

46. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು 10 ವರ್ಷಗಳ ಲಾಭಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. 3 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಲಾಭದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಲಾಭ (ಲಕ್ಷ ರೂ.)	30	27	39	36	42	48	45	51	48	54

47. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ಮೌಲ್ಯ	10	15	18	21	25	30	33	40	50

48. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಮೌಲ್ಯ	14.6	15.9	17.4	17.9	16.5	16	17.1	18.3	19.6	20.1	18.5

49. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 5 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಮಾರಾಟ ('000)	18	18	21	20	16	17	17	16	21	20	20

50. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ಮಾರಾಟ ('000)	75	60	55	60	65	70	70	75	85	70

51. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ಮೌಲ್ಯ	12	25	39	54	70	87	105	100	82	65

52. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 4 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ಲಾಭ (ಕೋಟಿ ರೂ.)	80	85	82	90	100	95	85	84	98	100

53. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 4 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಉತ್ಪಾದನೆ	464	515	518	467	502	540	557	571	586	612

54. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ, 2010 ಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2003	2004	2005	2006	2007
ಮಾರಾಟ (ಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	70	74	81	86	89

55. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ, 2013 ಕ್ಕೆ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2007	2008	2009	2010	2011
ಬೆಲೆ (ರೂ.)	12	20	31	40	47

56. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	1980	1984	1988	1992	1996	2000
ಮಾರಾಟ ('000)	16	20	19	14	18	21

57. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕಬ್ಬಿಣದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	8	12	10	14	12	10

58. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2002	2004	2006	2008	2010	2012
ಲಾಭ (ಕೋಟಿ ರೂ.)	10	20	32	36	52	60

59. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ಉತ್ಪಾದನೆ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	79	83	90	94	90	95	99

Section - D

ಹತ್ತು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

60. ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ, ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು 2009 ಕ್ಕೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (U)

ವರ್ಷ	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ಉತ್ಪಾದನೆ	12	10	14	11	13	15	16

61. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ, ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು 2007 ಕ್ಕೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ಉತ್ಪಾದನೆ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	50	47	52	45	48	55	60

62. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $Y = a + bX$ ರೀತಿಯ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ. ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು 2007 ಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ವಾಹನಗಳ ಮಾರಾಟ ('000)	160	350	340	580	770	910	950

63. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. (A)

ವರ್ಷ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ಉತ್ಪಾದನೆ	80	90	92	83	94	99	92

(i) ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ, ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

(ii) 2008 ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೂ ಸಹ ಅಂದಾಜಿಸಿ.

64. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸರಳ ರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, 2015 ಕ್ಕೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (U)

ವರ್ಷ	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ಉತ್ಪನ್ನ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	80	100	110	122	138	150	162

65. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲ ಸರಣಿ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ $y = a + bx + cx^2$ ರೀತಿಯ ದ್ವಿಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, 2010 ಕ್ಕೆ ಲಾಭವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2005	2006	2007	2008	2009
ಲಾಭ (ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	10	12	16	24	38

66. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲ ಸರಣಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರವಲಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ. 2016 ರ ಲಾಭವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2011	2012	2013	2014	2015
ಲಾಭ ('000)	10	12	14	10	8

67. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲ ಸರಣಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರವಲಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. 2017 ರ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2011	2012	2013	2014	2015
ಉತ್ಪನ್ನ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	15	11	10	11	13

68. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ $y = a + bx + cx^2$ ರೀತಿಯ ದ್ವಿಘಾತೀಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, 2011 ಕ್ಕೆ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಮೌಲ್ಯ	14	16	20	29	42	60	80

69. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. 2011 ರ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು $y = a + bx + cx^2$ ರೀತಿಯ ದ್ವಿಘಾತೀಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಉತ್ಪನ್ನ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	8	10	13	17	22	28	35

70. ಒಂದು ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಷ	2008	2009	2010	2011	2012
ಜನಸಂಖ್ಯೆ ('000)	132	142	157	170	191

$y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು 2013 ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

71. ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೋರಿಸುವ ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. 2011 ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	1961	1971	1981	1991	2001
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಕೋಟಿಗಳಲ್ಲಿ)	43.9	54.8	68.4	84.4	102.7

72. ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೋರಿಸುವ ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. 2021 ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಕೋಟಿಗಳಲ್ಲಿ)	36.1	43.9	54.8	68.4	84.4	102.7	121

73. ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೋರಿಸುವ ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. 2021 ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	194	236	293	371	448	527	611

74. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯ 2006 ರಿಂದ 2012 ರ ವರೆಗಿನ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಷ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ಮಾರಾಟ	32	47	65	92	132	190	275

- $y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, 2013 ರ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

75. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಕೋಟಿಗಳಲ್ಲಿ)	7	10	12	14	17	24

Unit IV

ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಅಂತರ್ವೇಶನ ಎಂದರೇನು? (K)
2. ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಎಂದರೇನು? (K)
3. ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನದ ಒಂದು ಕಲ್ಪನೆ(ಊಹೆ)ಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
4. ಅಂತರ್ವೇಶನದ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
5. 'y' ನ ನಾಲ್ಕು ಬೆಲೆಗಳು ಗೊತ್ತಿದ್ದಾಗ ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
6. $(Y - 1)^5$ ಅನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
7. ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮಾಡುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
8. ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮಾಡುವಾಗ, x ಬೆಲೆ ಪಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

9. ಅಂತರ್ವೇಶನಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅಂತರ ತಿಳಿಸಿ. (K)
10. ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನದ ಎರಡು ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
11. ಅಂತರ್ವೇಶನದ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
12. ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದ ಕರಾರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
13. ಅಂತರ್ವೇಶನದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನದ ಕರಾರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section - C

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

14. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು ವಾರ್ಷಿಕ ನಿವ್ವಳ ಜೀವವಿಮಾ ಕಂತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 30 ಮತ್ತು 45ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಕಂತನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20	25	30	35	40	45
ಕಂತು (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	1426	1581	-	1996	2256	-

15. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನದ ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದಿಂದ 2001 ಮತ್ತು 2005ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	1995	1997	1999	2001	2003	2005
ಉತ್ಪಾದನೆ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	20	40	70	?	130	?

16. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನದ ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದಿಂದ 2006 ಮತ್ತು 2010ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವರ್ಷ	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	5	?	10	15	20	?

17. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 2007 ಮತ್ತು 2011ರ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ಮಾರಾಟ	13	?	25	38	65	?

18. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 1989 ಮತ್ತು 1991ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ಉತ್ಪಾದನೆ	120	122	126	-	135	-

19. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಾರಾಟಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 2002 ಮತ್ತು 2005ರ ಮಾರಾಟಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ಮಾರಾಟ (ಲಕ್ಷ ರೂ.)	125	163	-	238	282	-

20. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 1965 ಮತ್ತು 1975ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	1950	1955	1960	1965	1970	1975
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	100	120	150	-	210	-

21. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 1982 ಮತ್ತು 1984ರ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನದ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
ವ್ಯಾಪಾರ (ಲಕ್ಷ ರೂಗಳಲ್ಲಿ)	80	150	235	365	-	780	-

22. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 2000 ಮತ್ತು 2010ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	5	12	19	26	-	40	-

23. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಕೆಲಸಗಾರರ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 1996 ಮತ್ತು 1999ಕ್ಕೆ ಕಾಣೆಯಾದ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ಸೂಚ್ಯಂಕ	200	202	206	?	222	240	?

24. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 1982 ಮತ್ತು 1985ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವರ್ಷ	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	100	120	150	-	525	780	-

25. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದಿಂದ 24 ಮತ್ತು 30 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	18	20	22	24	26	28	30
ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	20	22	26	?	35	39	?

26. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣೆಯಾದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

X	5	10	15	20	25	30	35
Y	5	8	?	13	15	15	?

27. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು ವಾರ್ಷಿಕ ನಿವ್ವಳ ಜೀವವಿಮಾ ಕಂತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 26ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಕಂತನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20	25	30	35
ಕಂತು (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	1426	1581	1771	1996

28. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ವಿವಿಧ ವಯಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿನ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. 15ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	10	20	30	40
ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	50	42	33	22

29. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನದಿಂದ X ಬೆಲೆ 25 ಆದಾಗ Y ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

X	10	20	30	40	50
Y	55	48	39	26	7

30. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನಗೂಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ರೂ. 550 ರವರೆಗೆ ದಿನಗೂಲಿ ಪಡೆಯುವ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ದಿನಗೂಲಿ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ) ವರೆಗೆ	500	600	700	800
ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	50	150	300	500

31. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನಗೂಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ರೂ. 650 ರವರೆಗೆ ದಿನಗೂಲಿ ಪಡೆಯುವ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (A)

ದಿನಗೂಲಿ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ) ವರೆಗೆ	500	600	700	800	900
ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	20	120	240	430	740

32. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಕೂಲಿ ರೂ. 70 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಪಡೆಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ. (U)

ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಕೂಲಿ	40 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	500	280	200	140	100

33. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 30 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ('000)	30	35	28	19	8

34. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ರೂ.25000 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ವೇತನ ಪಡೆಯುವ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮಾಡಿ. (U)

ವೇತನ ('000 ರೂ.)	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	50	80	100	75	40

Unit V

ತಾತ್ವಿಕ ಸಂಭವ ವಿತರಣೆಗಳು

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಬರ್ನೋಲಿ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
2. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
3. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
4. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
5. ಬರ್ನೋಲಿ ಚಲಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
6. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
7. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
8. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
9. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
10. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
11. ಒಂದು ವೇಳೆ $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ಗಳು p ಎಂಬ ನಿಯತಾಂಕ ಹೊಂದಿದ n ಸ್ವತಂತ್ರ ಬರ್ನೋಲಿ ಚಲಕಗಳ ವಿತರಣೆಯಾದಾಗ, ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ $X = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$ ಎನ್ನುವುದು ಯಾವ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (K)
12. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $p = \frac{4}{5}$ ಆದಾಗ, ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
13. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ $p = \frac{4}{5}$ ಆದಾಗ, ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
14. ದ್ವಿಪದ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
15. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
16. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
17. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
18. ದ್ವಿಪದ ಚಲಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
19. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
20. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಯಾವುವು? (K)
21. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
22. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
23. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
24. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಭವತೆಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
25. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಅನುಕ್ರಮ ಆವೃತ್ತಿಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
26. ಯಾವ p ಬೆಲೆಗೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆ ಸಮ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ? (U)
27. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಭವ ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಬಹುಲಕದ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

x	0	1	2	Total
p(x)	0.25	0.5	0.25	1

28. ಪೊಸಾನ್ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
29. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
30. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
31. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
32. ಪೊಸಾನ್ ಚಲಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
33. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
34. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ ಯಾವುದು? (K)
35. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
36. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
37. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (U)
38. ಯಾವ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ? (S)
39. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯ ವಿಷಮತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? (S)
40. ಯಾವ ಕರಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (K)
41. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 4 ಆದರೆ, ಇದರ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
42. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 4 ಆದರೆ, ಇದರ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
43. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಭವತೆಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
44. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಅನುಕ್ರಮ ಆವೃತ್ತಿಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
45. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $P(X = 0) = 0.0408$ ಆದರೆ, λ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
46. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
47. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
48. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
49. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
50. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
51. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
52. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
53. ಒಂದು ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು $a = 4$, $b = 7$ ಮತ್ತು $n = 5$. ಇದರ ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
54. ಒಂದು ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು $a = 7$, $b = 5$ ಮತ್ತು $n = 8$. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ಚಲಕದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
55. $a = 3$, $b = 8$ ಮತ್ತು $n = 6$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
56. ನಿಯತಾಂಕಗಳು $a = 4$, $b = 7$ ಮತ್ತು $n = 5$ ಆದಾಗ, ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
57. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
58. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
59. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
60. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬರೆಯಿರಿ. (K)

61. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
62. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
63. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
64. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಕ (β_1) ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
65. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಶಿಖರತೆಯ ಗುಣಕ (β_2) ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
66. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವು ಅದರ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವತೆ ಎಷ್ಟು? (K)
67. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಕ್ರದೊಳಗಿನ ಒಟ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಎಷ್ಟು? (K)
68. X ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಸರಾಸರಿ μ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ σ ಆದಾಗ, $P(X < \mu)$ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
69. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಕ್ರದಲ್ಲಿ μ ಬೆಲೆಯ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ 1σ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
70. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಕ್ರದಲ್ಲಿ μ ಬೆಲೆಯ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ 2σ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
71. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಕ್ರದಲ್ಲಿ μ ಬೆಲೆಯ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ 3σ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
72. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
73. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
74. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
75. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
76. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
77. ವಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಸಮನಾಗಿರುವ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
78. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಆದಾಗ, $P(Z < 0)$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
79. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $P(-0.8 < Z < 0.8) = 0.5762$ ಆದಾಗ, $P(0 < Z < 0.8)$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
80. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಮತ್ತು $P(Z > k) = 0.05$ ಆದಾಗ, k ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
81. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಮತ್ತು $P(Z > k) = 0.1$ ಆದಾಗ, k ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
82. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
83. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
84. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
85. ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
86. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
87. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
88. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
89. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
90. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಆದಾಗ, Z^2 ನ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
91. Z_1, Z_2 ಮತ್ತು Z_3 ಗಳು ಮೂರು ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕಗಳಾದಾಗ, $Z_1^2 + Z_2^2 + Z_3^2$ ನ ವಿತರಣೆ ಯಾವುದು? (K)
92. 8 ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕವುಳ್ಳ ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
93. ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕದ ವಿಚಲನೆ 16 ಆದಾಗ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)

94. 8 ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕವುಳ್ಳ ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕಕ್ಕೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
95. ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕಕ್ಕೆ $P(0 < \chi^2 < 13.33) = 0.5$ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
96. t - ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
97. t - ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
98. t - ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
99. t - ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
100. t - ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
101. t - ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

102. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
103. ಬರ್ನೋಲಿ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (K)
104. $p = 0.25$ ಎಂಬ ನಿಯತಾಂಕ ಹೊಂದಿದ ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
105. $p = \frac{2}{5}$ ಎಂಬ ನಿಯತಾಂಕ ಹೊಂದಿದ ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
106. ನಿಯತಾಂಕ $p = 0.8$ ಹೊಂದಿದ ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
107. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ $p = 0.1$ ಆದಾಗ, ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
108. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ $p = \frac{1}{2}$ ಆದಾಗ, ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
109. ನಿಯತಾಂಕ $p = 2/3$ ಹೊಂದಿದ ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
110. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $p = \frac{1}{5}$ ಆದಾಗ, ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಇದರ ವಿಚಲನೆಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
111. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ 0.8 ಆದಾಗ, ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಇದರ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
112. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಗೆ $p = 0.1$ ಆದಾಗ, ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಇದರ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
113. $n = 5$ ಮತ್ತು $p = 1/4$ ಎಂಬ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
114. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
115. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
116. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 4 ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 5 ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ. (A)
117. ಯಾವ ಕರಾರುಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (K)

118. ಯಾವ ಕರಾರುಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (K)
119. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 6$ ಮತ್ತು $p = \frac{2}{3}$ ಆದರೆ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (K)
120. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 5$ ಮತ್ತು $p = 0.4$ ಆದರೆ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
121. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 6$ ಮತ್ತು $p = \frac{2}{3}$ ಆದರೆ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
122. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 5$ ಮತ್ತು $p = 0.4$ ಆದರೆ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
123. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 6$ ಮತ್ತು $p = \frac{2}{3}$ ಆದರೆ, ಇದರ ಬಹುಲಕ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
124. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 5$ ಮತ್ತು $p = 0.4$ ಆದರೆ, ಇದರ ಬಹುಲಕ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
125. 9 ಕೈ ಎಸೆತಗಳಿರುವ ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 6 ಆದರೆ, p ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
126. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 16$ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ = 4 ಆದರೆ, p ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
127. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 3 ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 2 ಆದರೆ, ಇದರ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
128. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 ಮತ್ತು 2 ಆದರೆ, ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
129. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಗೆ ಸರಾಸರಿ = 4 ಮತ್ತು S.D. = $\sqrt{2}$ ಆದರೆ, ಇದರ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
130. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
131. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 5 ಆದರೆ, $P(X = 0)$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
132. ಒಬ್ಬ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ ಚಾಲಕನು ಯಾವುದೇ ಅಪಘಾತ ಮಾಡದಿರುವ ಸಂಭವತೆ 0.1353. ಅವನು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸರಾಸರಿ ಅಪಘಾತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
133. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $P(X = 0) = 0.1225$ ಆದರೆ, ಸಂಭವ ರಾಶಿ ಫಲನೆ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
134. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $3 \times p(3) = p(4)$. ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
135. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಸಂಭವ ಪದವು ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಭವ ಪದದ ಅರ್ಧವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಇದರ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
136. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಮೊದಲ ಸಂಭವ ಪದವು 0.3679 ಆಗಿದೆ. ಮುಂದಿನ ಸಂಭವ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
137. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
138. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
139. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
140. $a = 5$, $b = 3$ ಮತ್ತು $n = 3$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ $P(X = 1)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

141. ಒಂದು ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ $a = 6, b = 9$ ಮತ್ತು $n = 4$ ಆದಾಗ, $P(X = 2)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
142. ನಿಯತಾಂಕಗಳು $a = 12, b = 8$ ಮತ್ತು $n = 6$ ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
143. $a = 5, b = 15$ ಮತ್ತು $n = 3$ ಆದಾಗ, ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
144. $a = 6, b = 4$ ಮತ್ತು $n = 4$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
145. ಒಂದು ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು $a = 7, b = 5$ ಮತ್ತು $n = 8$. ಇದರ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಎಷ್ಟು? (K)
146. ಯಾವ ಕರಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ? (K)
147. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
148. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
149. ಸರಾಸರಿ 3 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 2 ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
150. ಸರಾಸರಿ 10 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 3 ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
151. ಸರಾಸರಿ 55 ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 4 ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
152. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ X ನ ಸಂಭವ ಸಾಂದ್ರತಾ ಫಲನೆ $f(X) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-6}{3}\right)^2}$; $-\infty < x < \infty$ ಆದಾಗ, X ನ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
153. ಚಲಕ X ನ ವಿತರಣೆಯ ಫಲನೆ $f(X) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-100}{5}\right)^2}$; $-\infty < x < \infty$ ಆದಾಗ, ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
154. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಕ (β_1) ಮತ್ತು ಶಿಖರತೆಯ ಗುಣಕ (β_2) ಬೆಲೆಗಳು ಎಷ್ಟು? (K)
155. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳು $\mu = 10$ ಮತ್ತು $\sigma = 5$ ಆದರೆ, ವಕ್ರದ ಬಾಗುವಿಕೆಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
156. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 12 ಮತ್ತು 4 ಆಗಿವೆ. ವಕ್ರದ ಬಾಗುವಿಕೆಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
157. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ 9 ಸೆ.ಮೀ² ಆದಾಗ, Q.D. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
158. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 15 ಆದಾಗ, M.D. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
159. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಚತುರ್ಥಾಂಕದ ಬೆಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 25 ಮತ್ತು 55 ಆದಾಗ, ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
160. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಚತುರ್ಥಾಂಕದ ಬೆಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 11 ಮತ್ತು 39 ಆದಾಗ, ಇದರ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
161. $Q_1 = 30$ ಮತ್ತು $Q_3 = 70$ ಆದಾಗ, ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
162. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 16 ಆಗಿವೆ. Q_1 ಮತ್ತು Q_3 ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

163. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 20 ಮತ್ತು 2 ಆಗಿವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಚತುರ್ಥಾಂಕದ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
164. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ Q_1 ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 40 ಮತ್ತು 50 ಆಗಿವೆ. ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
165. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು Q_3 ಬೆಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 60 ಆಗಿವೆ. ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
166. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ Q_1 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 40 ಮತ್ತು 15 ಆಗಿವೆ. ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
167. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ Q_3 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 60 ಮತ್ತು 15 ಆಗಿವೆ. ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
168. ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
169. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಮತ್ತು $P(Z < k) = 0.95$ ಆದಾಗ, k ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
170. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಆದಾಗ, Z^2 ನ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
171. Z_1 ಮತ್ತು Z_2 ಗಳು ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕಗಳಾದಾಗ, $Z_1^2 + Z_2^2$ ನ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
172. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
173. ಕೈವರ್ಗ ವಿತರಣೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
174. ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ 18 ಇರುವ ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕದ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯ ಬೆಲೆಗಳೆಷ್ಟು? (K)
175. ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ 8 ಇರುವ ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕದ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
176. ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕದ ವಿಚಲನೆ 16 ಆದಾಗ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕದ ಬೆಲೆಗಳೆಷ್ಟು? (K)
177. ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ 13 ಇರುವ ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕಕ್ಕೆ $P(0 < \chi^2 < 12.33) = 0.5$ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
178. ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ 10 ಇರುವ ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕಕ್ಕೆ $P(0 < \chi^2 < 9.33) = 0.5$ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
179. t- ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
180. t- ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
181. ಒಂದು t- ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ 6 ಆದಾಗ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
182. ಒಂದು t- ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 4$ ಆದಾಗ, ಇದರ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
183. ಒಂದು t- ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ 7 ಆದಾಗ, ಇದರ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
184. ಒಂದು t- ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 10$ ಆದಾಗ, ಇದರ ಬಹುಲಕ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

Section - C

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

185. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಐದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
186. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಐದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

187. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಐದು ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

(K)

Section – C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

188. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಮಗು ಜನಿಸುವ ಸಂಭವತೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮೂರು ಮಕ್ಕಳಿರುವ ಒಂದು ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿರುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
189. ನೂನ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದ ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಐದು ಬಾರಿ(ಸಲ) ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ i) ಕೇವಲ ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳು ii) ಮೂರು ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳು ದೊರೆಯುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
190. ನೂನ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದ ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಐದು ಬಾರಿ(ಸಲ) ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ i) ಒಂದು ಸಿಂಹ ಮುಖ ii) ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳು ದೊರೆಯುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
191. ಒಂದು ಬಾಂಬ್ ಗುರಿಗೆ ತಲುಪುವ ಸಂಭವತೆ $1/2$ ಆಗಿದೆ. ನಾಲ್ಕು ಬಾಂಬ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸೇತುವೆಗೆ ಗುರಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಾಂಬ್‌ನಿಂದ ಸೇತುವೆ ಹಾಳಾಗಲು ಮೂರು ಬಾಂಬ್‌ಗಳು ಸಾಕು. ಹಾಗಾದರೆ, i) ಸೇತುವೆ ಹಾಳಾಗುವ ii) ಯಾವುದೇ ಬಾಂಬ್ ಸೇತುವೆಗೆ ತಲುಪದ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
192. ಒಂದು ಆಟದಲ್ಲಿ A ತಂಡವು ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.3 ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ತಂಡವು ಐದು ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡಿದರೆ, i) ನಾಲ್ಕು ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಗೆಲ್ಲುವ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಆಟದಲ್ಲಿ ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
193. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿರುವ 60% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹುಡುಗರು. 3 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದರೆ, ಅವರಲ್ಲಿ i) ಇಬ್ಬರು ಹುಡುಗರು ii) ಕನಿಷ್ಠ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
194. ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 40 ಬಾಲಕರು ಮತ್ತು 30 ಬಾಲಕಿಯರಾಗಿದ್ದಾರೆ. 4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು i) ಎಲ್ಲರೂ ಬಾಲಕರು ii) ಗರಿಷ್ಠ ಇಬ್ಬರು ಬಾಲಕರು ಆಗಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (U)
195. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿರುವ 35% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹುಡುಗಿಯರು. 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದರೆ, ಅವರಲ್ಲಿ i) ಇಬ್ಬರು ಹುಡುಗಿಯರು ii) ಕನಿಷ್ಠ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗಿ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
196. ಒಂದು ಹಡಗು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಬಂದರು ತಲುಪುವ ಸಂಭವತೆ $9/10$ ಆಗಿದೆ. 5 ಹಡಗುಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 4 ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಬಂದರು ತಲುಪುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
197. ಒಂದು ಬಾಣವು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವ ಸಂಭವತೆ $1/3$ ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ 4 ಬಾಣಗಳನ್ನು ಗಿಡದ ಕಡೆಗೆ ಗುರಿ ಇರಿಸಿದಾಗ i) ಮೂರು ಬಾಣಗಳು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬಡಿಯದಿರುವ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಬಾಣಗಳು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
198. ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನು ಧೂಳಿನ ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಸಂಭವತೆ $1/5$ ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ 8 ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಲ್ಲಿ i) ಇಬ್ಬರು ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಬಳಲದಿರುವ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಇಬ್ಬರು ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
199. ಒಂದು ನಗರದ 40% ಜನ ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆ. 6 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಒಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ i) ಮೂವರು ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳು ii) ಕನಿಷ್ಠ ಒಬ್ಬ ಸಸ್ಯಹಾರಿ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
200. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವೃತ್ತಿಪರ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ 20% ಕೆಲಸಗಾರರು ಇದ್ದದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. 5 ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ 4 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸಗಾರರು ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? (K)
201. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವೃತ್ತಿಪರ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ 20% ಕೆಲಸಗಾರರು ಇದ್ದದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. 5 ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಒಬ್ಬ ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? (K)

202. ಒಂದು ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ 100 ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 5 ದೋಷಪೂರಿತವಾಗಿವೆ. ಈ ಡಬ್ಬದಿಂದ 6 ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳನ್ನು ಆಯ್ದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದೋಷಪೂರಿತ ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳು ದೊರೆಯುವ ಸಂಭವತೆ ಎಷ್ಟು? ಒಂದು ವೇಳೆ ಅಂತಹ 50 ಡಬ್ಬಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, 2 ದೋಷಪೂರಿತ ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳಿರುವ ಎಷ್ಟು ಡಬ್ಬಗಳನ್ನು ನೀವು ಕಾಣುವಿರಿ? (K)
203. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 200 ಮರಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 50 ಮಾವಿನ ಮರಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 3 ಮರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ 20 ನಿರ್ದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ, i) ಸರಿಯಾಗಿ ಒಂದು ಮಾವಿನ ಮರ ii) ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾವಿನ ಮರಗಳು ಇರುವ ಎಷ್ಟು ನಿರ್ದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ನೀವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ? (K)
204. ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿರುವ $\frac{1}{3}$ ರಷ್ಟು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಅಕ್ಷರಸ್ಥರು. ಒಂದು ವೇಳೆ 100 ಸಮೀಕ್ಷಕರು ತಲಾ 5 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಂತೆ ಬೇಟಿಮಾಡಿ ಅವರು ಅಕ್ಷರಸ್ಥರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಿರುವಾಗ, ಎಷ್ಟು ಸಮೀಕ್ಷಕರು 2 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಅಕ್ಷರಸ್ಥರಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ? (K)
205. ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 40% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೊದಲ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಕನ್ನಡ ತಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. 20 ಶಿಕ್ಷಕರು ತಲಾ 4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಿರ್ದರ್ಶಕ ತಗೆದುಕೊಂಡು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, 2 ಅಥವಾ 3 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೊದಲ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಕನ್ನಡ ತಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಂದು ಎಷ್ಟು ಶಿಕ್ಷಕರು ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ? (K)
206. ನೂನ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದ ನಾಲ್ಕು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 64 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಪಡೆಯುವ ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
207. ನೂನ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದ ನಾಲ್ಕು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 128 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಪಡೆಯುವ ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
208. ನೂನ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದ ಐದು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 128 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಪಡೆಯುವ ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (U)
209. ನೂನ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದ ಐದು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 256 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಪಡೆಯುವ ತೆನೆ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
210. ನೂನ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದ ಆರು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 256 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಪಡೆಯುವ ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
211. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ನಿರೀಕ್ಷಿತ (ತಾತ್ವಿಕ) ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
- | | | | | | |
|--------------------------|---|----|----|----|----|
| ದೋಷಯುಕ್ತ ಬಲೂನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಂಖ್ಯೆ | 6 | 12 | 22 | 24 | 16 |
212. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
- | | | | | | |
|-----------------|----|-----|-----|-----|----|
| ಗಂಡು ಜನನಗಳು | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 46 | 194 | 270 | 230 | 60 |
213. ನಾಲ್ಕು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 100 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿ ಈ ವಿತರಣೆ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.
- | | | | | | |
|---------------------|---|----|----|----|---|
| ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 8 | 32 | 33 | 22 | 5 |
- ನಾಣ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)
214. ಐದು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 256 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿ ಈ ವಿತರಣೆ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.
- | | | | | | | |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|
| ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 35 | 39 | 45 | 62 | 50 | 25 |
- ನಾಣ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

215. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

ದೋಷಯುಕ್ತ ಸ್ತಂಭಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4
ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	3	20	26	17	9

216. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4	5
ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	171	200	99	20	8	2

ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

217. ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಯತಾಂಕಗಳು $n = 3$ ಮತ್ತು p , ಎರಡನೆಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 26 ಮತ್ತು 24 ಆಗಿವೆ. p ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

218. ಒಬ್ಬ ಬೆರಳಚ್ಚುಗಾರನು ಪ್ರತಿ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 2 ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಂದ ಬೆರಳಚ್ಚು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಪುಟವು i) 2 ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ii) ಗರಿಷ್ಠ 2 ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

219. ಒಬ್ಬ ದೂರವಾಣಿ ನಿರ್ವಾಹಕನು ಐದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಸರಾಸರಿ 3 ಕರೆಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಐದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಅವನು i) ಯಾವುದೇ ಕರೆ ಸ್ವೀಕರಿಸದ ii) ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರೆ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

220. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 2 ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು i) ಯಾವುದೇ ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರದ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

221. ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯನ ಬಳಿ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 4 ರೋಗಿಗಳು ಬರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ i) ವೈದ್ಯರು ಬಿಡುವಾಗಿರುವ ii) 3 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರೋಗಿಗಳು ವೈದ್ಯರನ್ನು ಬೇಟಿಯಾಗುವ ಸಂಭವತೆಗಳು ಎಷ್ಟು? (K)

222. ಕಾರು ಬಾಡಿಗೆಗೆ ನೀಡುವ ಒಬ್ಬ ದಲ್ಲಾಳಿಯ ಬಳಿ ಎರಡು ಕಾರುಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಸರಾಸರಿ 1 ಕಾರಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. i) ಎರಡೂ ಕಾರುಗಳು ಬಿಡುವಾಗಿರುವ ii) ಕೆಲವು ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುವ ಸಂಭವತೆಗಳು ಎಷ್ಟು? (K)

223. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶೇಖಡಾ 2 ರಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಈ ಕಂಪನಿಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಯ್ದ 150 ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ i) ಸರಿಯಾಗಿ ಒಂದು ii) ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳು ಎಷ್ಟು? (ಪೋಸಾನ್ ಸಾಮೀಪ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.) (K)

224. 200 ಪುಟಗಳಿರುವ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 0.4 ತಪ್ಪುಗಳಿವೆ. i) ಈ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಒಂದು ಪುಟವು ತಪ್ಪು ರಹಿತವಾಗಿರುವ (ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪು ಹೊಂದಿರದ) ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ii) ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪುಟಗಳು ತಪ್ಪುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ? (U)

225. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 0.3 ತಪ್ಪುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ 500 ಪುಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಎಷ್ಟು ಪುಟಗಳು i) ಮೂರು ii) ಗರಿಷ್ಠ ಎರಡು ತಪ್ಪುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ? (K)

226. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 4 ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ 100 ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಎಷ್ಟರಲ್ಲಿ ನೀವು i) ಒಂದು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ii) ಕನಿಷ್ಠ 2 ಒಂದು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ? (K)

227. ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿನ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ ಚಾಲಕರು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಅಪಘಾತಗಳು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 2.5 ಮೂಲಕ ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ನಗರದ 1000 ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ ಚಾಲಕರಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ i) ಒಂದು ii) ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಚಾಲಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
228. ಒಂದು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ 50 ವಾಲ್ವ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 1 ವಾಲ್ವ್ ಕಳಪೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ 100 ವಾಲ್ವ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಪೊಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಪೂರೈಸಿದಾಗ, 2000 ಪೊಟ್ಟಣಗಳು ಒಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪೊಟ್ಟಣಗಳು ಕಳಪೆ ವಾಲ್ವ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ? (ಪೊಸಾನ್ ಸಾಮೀಪ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.) (K)
229. ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಚಾಕು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಸಂಭವತೆ $1/50$ ಆಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 50 ಚಾಕುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. 1000 ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಒಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು i) 3 ದೋಷಯುಕ್ತ ಚಾಕು ii) ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ದೋಷಯುಕ್ತ ಚಾಕು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ? (ಪೊಸಾನ್ ಸಾಮೀಪ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.) (K)
230. ಒಂದು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಶೇಖಡಾ 1 ರಷ್ಟು ಸ್ತ್ರೂಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಪೊಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ 100 ಸ್ತ್ರೂಗಳಂತೆ ಇರಿಸಿ ಪೂರೈಸಲಾಗಿದೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಒಂದು ಪೊಟ್ಟಣವು 2 ದೋಷಯುಕ್ತ ಸ್ತ್ರೂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವತೆ ಎಷ್ಟು? 3,000 ಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪೊಟ್ಟಣಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತ ಸ್ತ್ರೂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ? (ಪೊಸಾನ್ ಸಾಮೀಪ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.) (U)
231. ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಫ್ಯೂಜ್ ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಸಂಭವತೆ 0.05 ಆಗಿದೆ. ಇಂತಹ 100 ಫ್ಯೂಜ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ದೋಷಯುಕ್ತ ಫ್ಯೂಜ್‌ಗಳಿರದ ಸಂಭವತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಂತಹ 500 ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು 4 ದೋಷಯುಕ್ತ ಫ್ಯೂಜ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ? (ಪೊಸಾನ್ ಸಾಮೀಪ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.) (U)
232. ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರ ತಯಾರಿಸುವ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಮಸೂರವು ದೋಷಯುಕ್ತ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವತೆ $1/500$ ಆಗಿದೆ. ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಪೊಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ 50 ರಂತೆ ಇರಿಸಿ ಪೂರೈಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಟ್ಟ 20,000 ಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೋಷಯುಕ್ತ ಮಸೂರದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪೊಟ್ಟಣಗಳ ಅಂದಾಜು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
233. X ಎಂಬ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಚಲಕವು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, $P(X = 1) = P(X = 2)$ ಆದರೆ, i) ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ii) ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಭವ ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
234. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $P(X = 2) = P(X = 3)$ ಆದರೆ, $P(X = 4)$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
235. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಎರಡು ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 100 ಮತ್ತು 120. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
236. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 120 ಮತ್ತು 60. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
237. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರತಿ ಪುಟದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿವೆ.

ಪ್ರತಿ ಪುಟದಲ್ಲಿಯ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	68	37	10	5	0

ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

238. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಮರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	20	45	30	5	0

239. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೋಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

ಟಿ. ವಿ. ಗಳ ಮಾರಾಟ	0	1	2	3	4	5 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	31	34	21	12	2	0

240. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೋಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ, ತಾತ್ವಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

X	0	1	2	3	4	5
f	46	29	12	7	4	2

241. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 10 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 5 ಕರಿ ಬಣ್ಣದ ಗೋಲಿಗಳಿವೆ. ಈ ಚೀಲದಿಂದ 5 ಗೋಲಿಗಳ ಒಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ನಿದರ್ಶಕವು 3 ಕೆಂಪು ಗೋಲಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಕೆಂಪು ಗೋಲಿಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

242. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 14 ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 8 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉಳಿದವು ಕಿತ್ತಳೆ. ಒಬ್ಬ ಬಾಲಕಿಯು 5 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಈ ಬುಟ್ಟಿಯಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದಾಗ, ಅವಳು 3 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

243. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 12 ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ 10 ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಾ ತಯಾರಿ ನಡೆಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಶಿಕ್ಷಕನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ 8 ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತಯಾರಿ ನಡೆಸಿದ i) ಆರು ಮತ್ತು ii) ಐದು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬಂದಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳು ಎಷ್ಟು? (K)

244. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ 15 ಉಪನ್ಯಾಸಕರಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ, 8 ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಲೇಜಿನ ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿಯು 5 ವಸತಿ ಗೃಹಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿ 5 ಉಪನ್ಯಾಸಕರಿಗೆ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡುವುದು. ಹಾಗಾದರೆ, i) ಎಲ್ಲಾ ಗೃಹಗಳು ii) ಮೂರು ಗೃಹಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಉಪನ್ಯಾಸಕರಿಗೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (S)

245. ಒಂದು ಕೊಳದಲ್ಲಿ 10 ಮೀನುಗಳಿವೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 4 ನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (ಗುರುತಿಸಿದ ಮೀನುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿವೆ). 4 ಮೀನುಗಳನ್ನು ಕೊಳದಿಂದ ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗುರುತಿಸಿದವುಗಳಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಗುರುತಿಸಿದ ಮೀನುಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

246. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 10 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 6 ಮಾಗಿವೆ. ಈ ಬುಟ್ಟಿಯಿಂದ 3 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದಾಗ, i) ಅವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮಾಗಿದ ಹಣ್ಣುಗಳಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? ii) ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರುವ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಗಿದ ಹಣ್ಣುಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

247. $Q_1 = 40$ ಮತ್ತು $Q_3 = 60$ ಆದಾಗ, ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ, Q.D. ಮತ್ತು S.D. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

248. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ, ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 15. Q_1 , Q_2 ಮತ್ತು Q_3 ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

249. X ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಸರಾಸರಿ 64 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 4 ಆದಾಗ, i) $X \geq 68$ ii) $60 \leq X < 68$ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

250. X ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಸರಾಸರಿ 64 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 4 ಆದಾಗ, i) $X < 62$ ii) $60 \leq X < 66$ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

251. X ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಸರಾಸರಿ 64 ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 4 ಆದಾಗ, i) $X \geq 60$ ii) $X < 66$ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

252. $X \sim N(50, 3^2)$ ಆದಾಗ, X ಚಲಕದ ಬೆಲೆ i) 47 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ii) 44 ಮತ್ತು 53 ರ ಮಧ್ಯ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

253. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 80 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 5 ರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಆ ತರಗತಿಯಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ i) 90 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) 70 ಮತ್ತು 85 ರ ನಡುವಿನ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
254. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 80 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 5 ರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಆ ತರಗತಿಯಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ i) 70 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) 75 ಮತ್ತು 90 ರ ನಡುವಿನ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
255. ನೌಕರರ ಮಾಸಿಕ ವೇತನ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ ರೂ. 18000 ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ರೂ. 800 ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ನೌಕರರ ಮಾಸಿಕ ವೇತನವು i) ರೂ. 20000 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) ರೂ. 16000 ಮತ್ತು ರೂ. 17000 ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
256. ಕೆಲಸಗಾರರ ವಾರದ ಕೂಲಿಯು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 3000 ರೂ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 500 ರೂ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರ ವಾರದ ಕೂಲಿಯು i) ರೂ. 3400 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) ರೂ. 2500 ಮತ್ತು ರೂ. 3500 ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
257. ಕೆಲಸಗಾರರ ವಾರದ ಕೂಲಿಯು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 3000 ರೂ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 500 ರೂ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರ ವಾರದ ಕೂಲಿಯು i) ರೂ. 2500 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) ರೂ. 2600 ಮತ್ತು ರೂ. 3200 ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
258. ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನ ಸರಾಸರಿ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧ 95 ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 5 ಆಗಿವೆ. ಇದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಬಾವಿಸಿ, i) 85 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧವಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಶೇಖರಣೆ ಪ್ರಮಾಣ (ii) 90 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧವಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (S)
259. 1000 ಯುವಕರ ತೂಕ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 55 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 2 ಕೆ.ಜಿ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. 57 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು 60 ಕೆ.ಜಿ. ನಡುವೆ ತೂಕವಿರುವ ಯುವಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
260. 2000 ಸೈನಿಕರ ಎತ್ತರಗಳು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 175 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 16 ಸೆ.ಮೀ². ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. 173 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 177 ಸೆ.ಮೀ. ಮಧ್ಯ ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿರುವ ಸೈನಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
261. 360 ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 120 ಸೆ.ಮೀ. ಹಾಗೂ ವಿಚಲನೆ 4 ಸೆ.ಮೀ². ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. i) 118 ಸೆ.ಮೀ. ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ (ii) 124 ಸೆ.ಮೀ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
262. 1000 ಯುವಕರ ತೂಕವು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 60 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 4 ಕೆ.ಜಿ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. i) 56 ಕೆ.ಜಿ. ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) 68 ಕೆ.ಜಿ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತೂಕವಿರುವ ಯುವಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
263. 500 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ತೂಕ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 60 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 5 ಕೆ.ಜಿ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. 62 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು 70 ಕೆ.ಜಿ. ನಡುವೆ ತೂಕವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
264. 500 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ತೂಕ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 60 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 5 ಕೆ.ಜಿ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. i) 68 ಕೆ.ಜಿ. ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ii) 55 ಕೆ.ಜಿ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತೂಕವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

265. ಸೇನೆಗೆ ಆಯ್ಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ 500 ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪಿನ ಎತ್ತರವು ಸರಾಸರಿ 170 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 5 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೇನೆಗೆ ಸೇರಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ 175 ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ, ಮೇಲಿನ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಅರ್ಹರಾಗುವರು? (S)
266. ಸೇನೆಯ ಆಯ್ಕೆ ಶಿಬಿರಕ್ಕೆ ಹಾಜರಾದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪಿನ ಎತ್ತರವು ಸರಾಸರಿ 170 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 3.9 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೇನೆಗೆ ಸೇರಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ 175 ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ, ಮೇಲಿನ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.10 ರಷ್ಟು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಅರ್ಹರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. (S)
267. ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯು ಸರಾಸರಿ 500 ರೂ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 50 ರೂ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯು i) ರೂ. 400 ಮತ್ತು ರೂ. 600 ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (ii) ಕೇವಲ ಶೇಖಡಾ 10 ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯು ರೂ. 564 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. (S)

Unit VI (a)

ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ತೀರ್ಮಾನ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
2. ನಿದರ್ಶನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
3. ಪ್ರಾಚಲ ವ್ಯೂಹ ಎಂದರೇನು? (K)
4. ನಿದರ್ಶಕ ವ್ಯೂಹ ಎಂದರೇನು? (K)
5. ನಿದರ್ಶನದ ಪ್ರತಿಚಯನ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
6. ನಿಯತ ದೋಷವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
7. \bar{x} ನ ನಿಯತ ದೋಷದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
8. $S.E.(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ ನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
9. $S.E. (p)$ ನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
10. $P_1 \neq P_2$ ಆದಾಗ, $S.E.(p_1 - p_2)$ ನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
11. $P_1 = P_2$ ಆದಾಗ, $S.E.(p_1 - p_2)$ ನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
12. ಒಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ 2% ರಷ್ಟು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ 40 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ 1% ರಷ್ಟು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ 60 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, $E(p_1 - p_2)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
13. ನಿಯತ ದೋಷದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
14. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ತೀರ್ಮಾನ ಎಂದರೇನು? (K)
15. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ತೀರ್ಮಾನದ ಒಂದು ಶಾಖೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
16. ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? (K)
17. ಅಂದಾಜುಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
18. ಅಂದಾಜುವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
19. ಬಿಂದು ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
20. ಅಂತರಾಳದ ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)

21. ಭರವಸೆಯ ಅಂತರಾಳ (ವಿಶ್ವಾಸಾಂತರಾಳ) ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
22. ಭರವಸೆಯ ಮಿತಿಗಳು ಎಂದರೇನು? (K)
23. ಭರವಸೆಯ ಗುಣಕ ಎಂದರೇನು? (K)
24. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
25. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
26. ಶೂನ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
27. ಶೂನ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
28. ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
29. ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
30. ಮೊದಲನೆಯ ತರಹದ ದೋಷ ಎಂದರೇನು? (K)
31. ಎರಡನೆಯ ತರಹದ ದೋಷ ಎಂದರೇನು? (K)
32. ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಾತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
33. ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟ ಎಂದರೇನು? (K)
34. ಪರೀಕ್ಷಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
35. ಸಂದಿಗ್ಧ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದರೇನು? (K)
36. ಸಂದಿಗ್ಧ ಬೆಲೆ ಎಂದರೇನು? (K)
37. ಎರಡು ಭಾಗದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? (K)
38. ಒಂದು ಭಾಗದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? (K)
39. ಶೂನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
40. ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

41. ಪ್ರಾಚಲ ಮತ್ತು ನಿದರ್ಶಜಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
 42. $\sigma^2 = 9$ ಸೆಂ.ಮೀ². ಮತ್ತು $n = 36$ ಎಂದು ನೀಡಿದಾಗ ನಿದರ್ಶಕ ಸರಾಸರಿಯ ನಿಯತ ದೋಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
 43. ಎರಡು ಪ್ರತಿಚಯಗಳ ಗಾತ್ರಗಳು 50 ಮತ್ತು 100 ಆಗಿವೆ. ಸಮಷ್ಟಿಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು 20 ಮತ್ತು 10 ಆದಾಗ, $S.E.(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
 44. $P = 0.02$ ಮತ್ತು $n = 64$ ಆದಾಗ, $S.E(p)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
 45. $P = 0.1$ ಮತ್ತು $n = 100$ ಆದಾಗ, $S.E(p)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
 46. ಒಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ 2% ರಷ್ಟು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ 40 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಸರಕಿನಲ್ಲಿ 1% ರಷ್ಟು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ 60 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, $S.E.(p_1 - p_2)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
 47. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $S.E.(p_1 - p_2)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
- | | | |
|------------------|-----|-----|
| ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ | 100 | 100 |
| ಸಮಷ್ಟಿ ಅನುಪಾತಗಳು | 0.2 | 0.1 |
48. ನಿಯತ ದೋಷದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

49. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ತೀರ್ಮಾನದ ಎರಡು ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
50. ಎರಡು ರೀತಿಯ ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
51. ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಅಂತರಾಳದ ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆಗಳೆಂದರೇನು? (K)
52. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
53. ಶೂನ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
54. ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
55. ಮೊದಲನೆಯ ತರಹದ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ತರಹದ ದೋಷಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
56. ಪರೀಕ್ಷಾ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯತೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
57. ಒಂದು ಭಾಗದ ಮತ್ತು ಎರಡು ಭಾಗದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೆಂದರೇನು? (K)

Unit VI (b)

ಬೃಹತ್ ನಿದರ್ಶಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

58. ಒಂದು ಶೂನ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, $\mu = \mu_0$ ಆದಾಗ, ಒಂದು ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

59. $\bar{x} = 203$ ಗ್ರಾಂ, $\mu = 200$ ಗ್ರಾಂ, $\sigma = 10$ ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು $n = 64$ ಎಂದು ನೀಡಿದಾಗ, ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಕ Z ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
60. $(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = 2.6$ ಮತ್ತು $S.E.(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = 1.3$ ಆದಾಗ, ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಕ Z ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

Section - C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

61. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಿಂದ 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ 162 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 8 ಸೆ.ಮೀ. ಆಗಿವೆ. ಈ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ 160 ಸೆ.ಮೀ. ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ಊಹಿಸಬಹುದೇ? (A)
62. ವನಸ್ಪತಿಯ 400 ಟೆನ್‌ಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 4.96 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 0.4 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿವೆ. ವನಸ್ಪತಿಯ ಟೆನ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 5 ಕೆ.ಜಿ. ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
63. ಯೋಗ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವವರ ಸರಾಸರಿ ರಕ್ತದ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣ 120 mg/dl ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಯೋಗ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ 36 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ಸರಾಸರಿ ರಕ್ತದ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣ 118.5 mg/dl ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 9 mg²/dl ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು? (K)
64. ತಿನಿಸು ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಕ್ಲೇಟ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 150. ಒಂದು ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನದ ನಂತರ 64 ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಕ್ಲೇಟ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 153 ಕ್ಕೆ ಏರಿತು ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 10 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನವು ಯಶಸ್ವಿ ಆಗಿದೆಯೇ? ($\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ). (K)

65. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ತೂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 51 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು 5 ಕೆ.ಜಿ. ಆದಾಗ, ಆ ಕಾಲೇಜಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ 50 ಕೆ.ಜಿ. ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
66. ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಕ್ಕೆ 500 ಮಿ.ಲೀ. ಹಾಲು ತುಂಬುವಂತೆ ಒಂದು ಯಂತ್ರವನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರದಿಂದ ತುಂಬಲ್ಪಟ್ಟ 100 ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹಾಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮಾಣವು 499 ಮಿ.ಲೀ. ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 5 ಮಿ.ಲೀ. ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೇ? (K)
67. ಒಂದು ಶಾಲೆಯಿಂದ 64 ಮಕ್ಕಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಮಕ್ಕಳ ತೂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ 29 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯು 5 ಕೆ.ಜಿ. ಆದಾಗ, ಆ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳ ತೂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ 30 ಕೆ.ಜಿ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸಬಹುದೇ? ($\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ). (A)
68. ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕಾರುಗಳ ಟೈರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 40,000 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 5,000 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಆಗಿವೆ. ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮದ ಬದಲಾವಣೆಯು ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಟೈರುಗಳಿಂದ 100 ಟೈರುಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 41,000 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಇರುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನವು ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೀರಾ? (A)
69. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಟೋಮೊಬೈಲ್ ಟೈರುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 10,000 ಕಿ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 500ಕಿ.ಮೀ. ಆಗಿವೆ. ಈ ಬ್ರಾಂಡ್‌ನ 36 ಟೈರುಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 9,800 ಕಿ. ಮೀ. ಇರುವ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರಕಿತಿದೆ. ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆಯಲ್ಲಿ ಟೈರುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು? (U)
70. ಮಕ್ಕಳ ಆಹಾರದ 225 ಡಬ್ಬಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 998 ಗ್ರಾಂ. ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 15 ಗ್ರಾಂ ಆಗಿವೆ. ಡಬ್ಬಗಳ ಆಹಾರದ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 1 ಕೆ.ಜಿ. ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
71. ಒಂದು ಬಸ್ಸಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ 60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 40 ಮತ್ತು 5. ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆಯಲ್ಲಿ ಬಸ್ಸಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 38 ಕೆ.ಜಿ. ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
72. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಕಾರ್ಖಾನೆ - A ಮತ್ತು ಕಾರ್ಖಾನೆ - B ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನಗೂಲಿಯ ಸರಾಸರಿಗಳು ಸಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

ಕಾರ್ಖಾನೆ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸರಾಸರಿ ದಿನಗೂಲಿ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	ನಿ.ವಿ. (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)
A	200	195	20
B	450	200	30

73. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 200 ಬಾಲಕರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧ 90 ಮತ್ತು 128 ಬಾಲಕಿಯರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧ 88 ಆಗಿವೆ. ಅವರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಗಳ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 10 ಮತ್ತು 8 ಆಗಿವೆ. ಬಾಲಕ ಮತ್ತು ಬಾಲಕಿಯರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಗಳ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
74. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 60 ಪಂಜಾಬಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 178 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 9 ಸೆಂ.ಮೀ². ಆಗಿವೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 40 ಗುಜರಾತಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 176 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 16 ಸೆಂ.ಮೀ². ಆಗಿವೆ. ಪಂಜಾಬಿಗಳು ಗುಜರಾತಿಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದೇ? 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

75. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha=0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(A)

ನಿದರ್ಶಕ	ಗಾತ್ರ	ಸರಾಸರಿ	ನಿ.ವಿ.
I	90	52	9
II	40	54	2

76. 450 ಹುಡುಗರು ಮತ್ತು 350 ಹುಡುಗಿಯರು ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹುಡುಗರು ಪಡೆದಿರುವ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಕ್ರಮವಾಗಿ 53 ಮತ್ತು 18. ಹುಡುಗಿಯರು ಪಡೆದಿರುವ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 14. ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ? ($\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ).

(U)

77. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಿಂದ ಆಯ್ದು 100 ಕೆಲಸಗಾರರ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದ ದಿನದ ಕೂಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ವೇತನವು ರೂ. 446 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ರೂ. 20. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಿಂದ ಆಯ್ದು 150 ಕೆಲಸಗಾರರ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದ ದಿನದ ಕೂಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ವೇತನವು ರೂ. 450 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ರೂ. 30. ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯ ಸರಾಸರಿಯು ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(A)

78. A ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಯ್ದು 50 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಕ್ರಮವಾಗಿ 74 ಮತ್ತು 8. B ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಯ್ದು 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಕ್ರಮವಾಗಿ 78 ಮತ್ತು 7. ಎರಡೂ ಕಾಲೇಜಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ? ಶೇ 1ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(U)

79. A ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 50 ಹುಡುಗರ ತೂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ 58 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 64 ಕೆ.ಜಿ.². B ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 40 ಹುಡುಗರ ತೂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ 54 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 49 ಕೆ.ಜಿ.². ಎರಡೂ ಕಾಲೇಜಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕದ ಸರಾಸರಿಗಳು ಸಮ ಎಂದು ನಾವು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದೇ? ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(A)

80. A ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ 400 ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ಆಹಾರದ ಮೇಲಿನ ವಾರದ ಖರ್ಚಿನ ಸರಾಸರಿ ರೂ. 1000 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ರೂ. 40 ಆಗಿವೆ. B ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ 500 ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ಆಹಾರದ ಮೇಲಿನ ವಾರದ ಖರ್ಚಿನ ಸರಾಸರಿ ರೂ. 992 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ರೂ. 50 ಆಗಿವೆ. ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಮೇಲಿನ ವಾರದ ಖರ್ಚಿನ ಸರಾಸರಿ ಸಮನಾಗಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(A)

81. ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಗುಂಪಿಗೆ ನೀಡಿದ ಜಾಣತನ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಈ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

	ಸರಾಸರಿ	ನಿ.ವಿ.	ಗಾತ್ರ
ಹುಡುಗರು	70	12	100
ಹುಡುಗಿಯರು	74	10	50

ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರು ಗಳಿಸಿದ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ? ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(U)

82. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(U)

ನಿದರ್ಶಕ	ಗಾತ್ರ	ಸರಾಸರಿ	ನಿ.ವಿ.
I	40	70	8
II	60	66	6

83. A - ಸಂಸ್ಥೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೊಂಡ ಬಟ್ಟುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ B - ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೊಂಡ ಬಟ್ಟುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)

ಸಂಸ್ಥೆ	ಗಾತ್ರ	ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ	ವಿಚಲನೆ
A	32	1300 ಗಂಟೆಗಳು	64 ಗಂಟೆಗಳು ²
B	50	1305 ಗಂಟೆಗಳು	100 ಗಂಟೆಗಳು ²

84. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಹುಡುಗರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ, ಹುಡುಗಿಯರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ) (A)

ನಿದರ್ಶಕ	ಹುಡುಗರು	ಹುಡುಗಿಯರು
ಗಾತ್ರ	64	48
ಸರಾಸರಿ	63 kg	60 kg
ನಿ.ವಿ	8 kg	12 kg

85. ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಗುಂಪಿಗೆ ನೀಡಿದ ಜಾಣತನ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ದತ್ತಾಂಶ ದೊರೆತಿದೆ.

	ಸರಾಸರಿ	ನಿ.ವಿ	ಗಾತ್ರ
ಹುಡುಗರು	74	12	100
ಹುಡುಗಿಯರು	70	10	50

- ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಸರಾಸರಿ ಅಂಕ ಗಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ? ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
86. ಕೇರಳದಿಂದ ಆಯ್ದು 400 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 180 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕಾಫಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ ಉಳಿದವರು ಚಹಾ ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಚಹಾ ಸಮನಾಗಿ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸಬಹುದೇ? ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
87. ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ ಬೇಟಿ ನೀಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕೇವಲ ಶೇ. 36 ಎಂದು ಕಾಲೇಜು ಆವರಣ ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನ 225 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವು 90 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ ಬೇಟಿ ನೀಡುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ನಾವು ಕಾಲೇಜು ಪ್ರಕಟನೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ? ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
88. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 100 ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ, 13 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕನ್ನಡಕ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಕನ್ನಡಕ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವವರ ಅನುಪಾತ 0.1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ನಾವು ನಿರ್ದಿರಿಸಬಹುದೇ? $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
89. ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು 400 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ 220 ಸಲ ಸಿಂಹ ಮುಖ ಮೇಲೆ ಬಂದಿದೆ. ಇದು ನ್ಯೂನತೆಯಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವೆಂದು ನಾವು ನಿರ್ದಿರಿಸಬಹುದೇ? $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
90. ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿನ 900 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ 486 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ನಗರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನ ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
91. ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು ತನ್ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.2 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಸ್ತುಗಳು ದೋಷಪೂರಿತ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಈ ಉತ್ಪಾದಕನಿಂದ 1000 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ 10 ವಸ್ತುಗಳು ದೋಷ ಪೂರಿತವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಹಾಗಾದರೆ, ಉತ್ಪಾದಕನ ಹೇಳಿಕೆಯು ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
92. ಒಬ್ಬ ಷೇರು ದಲ್ಲಾಳಿಯು ಮುಂಬರುವ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಏರಿಳಿತವನ್ನು ಶೇ.75 ರ ನಿಖರತೆಯಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜಿಸುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. 50 ನಿದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವನು 35 ರಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಅವನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವುದೇ? (U)

93. ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು ತಾನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಪೂರೈಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖಡಾ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಮಾತ್ರ ದೋಷದಿಂದ ಕೂಡಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ 300 ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ 6 ಉಪಕರಣಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅವನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
94. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ 1000 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡಾಗ ಅವರಲ್ಲಿ, 470 ಮಹಿಳೆಯರಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಇದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಅನುಪಾತ ಸಮನಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆಯೇ? $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
95. ಒಂದು ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖಡಾ 36 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮತ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಒಂದು ಪಕ್ಷದ ಮುಖಂಡರು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. 400 ಮತದಾರರ ಒಂದು ಮತದಾನ ಪೂರ್ವ ಸಮೀಕ್ಷೆಯು ಈ ಪಕ್ಷಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವ ಮತಗಳ ಶೇಖಡಾ ಪ್ರಮಾಣ 42 ಎಂದು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಈ ಸಮೀಕ್ಷೆಯು ಮುಖಂಡರ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದೇ? ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
96. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 9 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉನ್ನತ ದರ್ಜೆ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಶೇಖಡಾ 10 ರಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉನ್ನತ ದರ್ಜೆ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಾವು ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದೇ? (U)
97. ಮುಂಬರುವ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಷೇರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಶೇಖಡಾ 80 ರಷ್ಟು ನಿಖರತೆಯಲ್ಲಿ ತಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಒಬ್ಬ ಷೇರು ದಲ್ಲಾಳಿಯು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಂದ ಊಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಯ್ದು 40 ಷೇರುಗಳ ಪೈಕಿ 28 ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಶೇಖಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಸಾಕ್ಷಿಯು ದಲ್ಲಾಳಿಯ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದೇ? (U)
98. ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು ತಾನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಪೂರೈಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖಡಾ 2 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಮಾತ್ರ ದೋಷದಿಂದ ಕೂಡಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ 400 ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ 12 ಉಪಕರಣಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅವನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
99. A ಪಟ್ಟಣದ 80 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 30 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಗೋಧಿ ಉಪಭೋಗಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. B ಪಟ್ಟಣದ 40 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 18 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಗೋಧಿ ಉಪಭೋಗಿಸುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು A ಮತ್ತು B ಪಟ್ಟಣಗಳ ಗ್ರಾಹಕರ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದೇ? ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
100. ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ 500 ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ, 460 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು 400 ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ, 350 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇದು ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದೇ? (U)
101. ಒಂದು ಯಂತ್ರದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ 250 ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ 26 ವಸ್ತುಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಯಂತ್ರದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ 50 ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ 4 ವಸ್ತುಗಳು ದೋಷಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಷ್ಟಿಗಳ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
102. A ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಯ್ದು 400 ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ, ಶೇ 72 ರಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. B ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಯ್ದು 200 ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ, ಶೇ 66 ರಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. A ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಗತಿಯು B ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಗತಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಇದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

103. 2011 ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಗರದಿಂದ ಆಯ್ದು 120 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 96 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಪ್ರಕಟಣೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. 2013 ರಲ್ಲಿ ಈ ನಗರದಿಂದ ಆಯ್ದು 100 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ 90 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಪ್ರಕಟಣೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ನೋಡುವವರ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ? ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

104. A ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಯ್ದು 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ, 66 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. B ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಯ್ದು 200 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ, 144 ರಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಎರಡು ಕಾಲೇಜಿನ ಉತ್ತೀರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮನಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

105. A ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 80 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ 36 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಹಾಕಿ ಆಟವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. B ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 40 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ 12 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಹಾಕಿ ಆಟವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. A ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಾಕಿ ವೀಕ್ಷಿಸುವವರ ಅನುಪಾತ B ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಾಕಿ ವೀಕ್ಷಿಸುವವರ ಅನುಪಾತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ? (A)

106. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸಮಷ್ಟಿ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

ನಿದರ್ಶಕ	I	II
ಗಾತ್ರ	200	100
ಅನುಪಾತ	0.28	0.34

107. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸಮಷ್ಟಿ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

ನಿದರ್ಶಕ	I	II
ಗಾತ್ರ	100	400
ಅನುಪಾತ	0.02	0.01

108. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸಮಷ್ಟಿ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹ್ನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

ನಿದರ್ಶಕ	I	II
ಗಾತ್ರ	200	100
ಅನುಪಾತ	0.12	0.09

Unit VI (c)

t- Tests

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

109. t- ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

110. t- ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

111. ಸರಾಸರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ t- ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

112. $\bar{x} = 53$ ಗ್ರಾಂ, $\mu = 50$ ಗ್ರಾಂ, $s = 5$ ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು $n = 17$ ಎಂದು ನೀಡಿದಾಗ, t - ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
113. ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿಗಳ ಸಮತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ t - ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
114. ಜೋಡಿ t - ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
115. ಜೋಡಿ t - ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ $n = 5$, $\bar{d} = 3$ ಮತ್ತು $s_d = 2$ ಆದರೆ, ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)

Section – C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

116. ಒಂದು ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ದು ಹತ್ತಿಯ 10 ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದದ ಸರಾಸರಿ 48 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 3 ಸೆ. ಮೀ. ಆಗಿವೆ. ಸಮಷ್ಟಿಯ ಉದ್ದದ ಸರಾಸರಿ 50 ಸೆ.ಮೀ. ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ? ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
117. ಯೋಗ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವವರ ಸರಾಸರಿ ರಕ್ತದ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣ 120 mg/dl ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಯೋಗ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ 17 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ಸರಾಸರಿ ರಕ್ತದ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣ 108 mg/dl ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 8 mg/dl ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ನೀವು ಏನೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವಿರಿ.? ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
118. ತಿನಿಸು ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಕ್ಲೇಟ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 146.3. ಒಂದು ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನದ ನಂತರ 22 ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಕ್ಲೇಟ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 153.7 ಕ್ಕೆ ಏರಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 17.2 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನವು ಯಶಸ್ವಿ ಆಗಿದೆಯೇ? ($\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ). (A)
119. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಗಾತ್ರ 20 ಇರುವ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಸರಾಸರಿ 42 ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 6 ಆಗಿದೆ. ಸಮಷ್ಟಿಯ ಸರಾಸರಿ 44 ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
120. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯು ಸರಾಸರಿ 2 ಸೆ.ಮೀ. ಒಳ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಸ್ಪಿಲ್ ಟ್ಯುಬ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. 10 ಟ್ಯುಬ್‌ಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕ ಆಯ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಒಳ ವ್ಯಾಸವು 2.01 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ 0.004 ಸೆ.ಮೀ.² ಆಗಿದೆ. ಕಂಪನಿಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಲುಪಿದೆಯೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (K)
121. ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು 0.7" ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಎಕ್ಸ್‌ಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾನೆ. 10 ಎಕ್ಸ್‌ಲ್‌ಗಳ ವ್ಯಾಸಗಳ ಸರಾಸರಿ 0.742" ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 0.04". ಉತ್ಪಾದಕನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗಿಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
122. ತಿನಿಸು ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 140. ಒಂದು ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನದ ನಂತರ 26 ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಬಾರ್‌ಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 150 ಕ್ಕೆ ಏರಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 20 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನವು ಯಶಸ್ವಿ ಆಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಕ್ಷಿಕರಿಸುವುದೇ? $\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)
123. ಒಂದು ಸಾಬೂನು ತಯಾರಿಕಾ ಕಂಪನಿಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬ್ರಾಂಡ್‌ನ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಲ್ಲರೆ ಅಂಗಡಿಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೃಹತ್ ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನದ ಮೊದಲು ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನುಗಳ ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 140 ಡಜನ್‌ಗಳು. ಜಾಹಿರಾತು ಅಭಿಯಾನದ ನಂತರ 26 ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನು ವಾರದ ಸರಾಸರಿ ಮಾರಾಟ 147 ಡಜನ್ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 16 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಜಾಹಿರಾತು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆಯೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (K)

124. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 180 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನಪತ್ರಿಕೆ ಓದುವರು ಎಂದು ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ದಿನಪತ್ರಿಕೆಯ ದಲ್ಲಾಳಿಯು ಇದು 180 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನು 10 ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವನು ಆಗ ದಿನಪತ್ರಿಕೆ ಓದುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 185 ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 6 ಎಂದು ಕಂಡುಬಂತು. ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ. (U)

125. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನ ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳು 45, 47, 48, 49 ಮತ್ತು 51 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿವೆ. ಆ ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 50 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

126. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನ ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಎತ್ತರಗಳು 149, 151, 152, 153 ಮತ್ತು 155 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿವೆ. ಆ ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ 150 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇ.5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)

127. ಗಾತ್ರ 16 ಇರುವ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದ ಸರಾಸರಿ 53. ಸರಾಸರಿಯಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಚಲನೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 150 ಆಗಿದೆ. ಈ ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಸರಾಸರಿ 56 ಇರುವ ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆಯೇ? $\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

128. ಎರಡು ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಎತ್ತರಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಫಲಿತಾಂಶ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದೆ.

	ಪ್ರದೇಶ A	ಪ್ರದೇಶ B
ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ	12	8
ಸರಾಸರಿ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	175.3	177.7
ನಿ.ವಿ (ಸೆಂ.ಮೀ.)	4.2	3.7

ಶೇ.5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ A ಪ್ರದೇಶದ ಸಮಷ್ಟಿಯ ಸರಾಸರಿಯು B ಪ್ರದೇಶದ ಸಮಷ್ಟಿಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದೇ? (A)

129. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಗುಂಪು - I ರ ತೂಕದ ಸರಾಸರಿಯು ಗುಂಪು - II ರ ತೂಕದ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($k=1.81$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ). (U)

	ಗುಂಪು - I	ಗುಂಪು - II
ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ	7	5
ಸರಾಸರಿ (ಕೆ.ಜಿ.)	50	48
ವಿಚಲನೆ (ಕೆ.ಜಿ.)	5	3

130. ಎರಡು ಗುಂಪಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಸರಾಸರಿ ಅಂಕಗಳು ಇಂತಿವೆ.

	ಗುಂಪು A	ಗುಂಪು B
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	15	11
ಸರಾಸರಿ ಅಂಕಗಳು	42	38
ಅಂಕಗಳ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ	10	15

ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶ ಆಧರಿಸಿ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳು ಪಡೆದಿರುವ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆಯೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

131. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

ನಿದರ್ಶಕ	I	II
ಗಾತ್ರ	12	7
ಸರಾಸರಿ	57.2	52.3
ನಿ.ವಿ.	3.41	3.62

132. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 6 ಮಹಿಳೆಯರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 68 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 10 ಪುರುಷರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 67.8 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿವೆ. ಅವರ ತೂಕಗಳ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 12 ಕೆ.ಜಿ.² ಮತ್ತು 17 ಕೆ.ಜಿ.². ಮಹಿಳೆಯರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ, ಪುರುಷರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.01$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

(A)

133. ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ	1	2	3	4	5
ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು	110	123	120	132	125
ತರಬೇತಿ ನಂತರ	120	125	118	136	121

ತರಬೇತಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ ಸುಧಾರಿಸಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($\alpha = 0.01$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ).

(U)

134. ಐದು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಧ್ಯಾನ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ರಕ್ತದೊತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶ ಇಂತಿದೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿ	A	B	C	D	E
ಧ್ಯಾನದ ಮೊದಲ B.P.	90	90	100	88	99
ಧ್ಯಾನದ ನಂತರದ B.P.	88	90	95	90	96

ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಧ್ಯಾನವು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆಯೇ?

(A)

135. ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಯೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶ ಇಂತಿದೆ.

I.Q. ಮೊದಲು	118	120	116	115	125
I.Q. ನಂತರ	125	118	125	120	130

ಯೋಗವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ ಸುಧಾರಿಸಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(U)

136. ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಬುದ್ಧಿಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ ಈ ದತ್ತಾಂಶ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ	1	2	3	4	5
I.Q. ಮೊದಲು	121	128	120	118	125
I.Q. ನಂತರ	125	132	110	120	127

ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಬುದ್ಧಿಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($\alpha = 0.01$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ).

(A)

137. ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉದ್ದೇಶಿತ ತರಬೇತಿ ನೀಡಿ, ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ತರಬೇತಿ ನಂತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(U)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	3	4	5
ಅಂಕಗಳು ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು	50	42	51	26	35
ಅಂಕಗಳು ತರಬೇತಿ ನಂತರ	62	40	61	35	40

138. ಜ್ಯಾಮಿತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೊದಲನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಐದು ಬಾಲಕರಿಗೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಅವರಿಗೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಗೆ ಮನೆ ಪಾಠ ಮಾಡಿ ಕೊನೆಗೆ ಎರಡನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮನೆ ಪಾಠದಿಂದ ಲಾಭವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(A)

ಬಾಲಕರು	1	2	3	4	5
ಅಂಕಗಳು (I Test)	23	20	19	21	18
ಅಂಕಗಳು (II Test)	24	18	21	18	20

139. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧವನ್ನು 10 ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದಾಗ ರಕ್ತದೊತ್ತಡದಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

-5, 2, -1, -3, 0, -2, 1, 5, 0, -4

ಈ ಔಷಧವು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ಇದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

140. ರಕ್ತದೊತ್ತಡವಿರುವ ಹತ್ತು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧವನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ರಕ್ತದೊತ್ತಡದಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

-7, 3, -1, 4, -3, 5, -6, -4, 1, -2

ಈ ಔಷಧವು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ಇದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

Section - D

ಹತ್ತು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

141. ಒಂದು ಗುಂಪಿನ 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳಗಳು 54, 58, 60, 62 ಮತ್ತು 66 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿವೆ. ಇದರಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪಿನ 7 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳಗಳು 56, 58, 60, 62, 64, 66 ಮತ್ತು 68 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಗುಂಪಿನ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ ಎರಡನೆಯ ಗುಂಪಿನ ಸರಾಸರಿ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

142. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 5 ನಾವಿಕರ ಎತ್ತರಗಳು 68", 70", 71", 72" ಮತ್ತು 74" ಆಗಿವೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 7 ಸೈನಿಕರ ಎತ್ತರಗಳು 67", 68", 69", 70", 71", 72" ಮತ್ತು 73" ಆಗಿವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ ಸೈನಿಕರು ನಾವಿಕರಿಗಿಂತ ಕುಳ್ಳಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

143. ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಔಷಧಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. A ಔಷಧವನ್ನು 5 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು B ಔಷಧವನ್ನು 7 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದೆ. ತೂಕದಲ್ಲಾಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಪೌಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಔಷಧ A	13	7	11	9	10		
ಔಷಧ B	10	4	7	9	6	8	5

ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಎರಡು ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿದೆಯೇ? ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

Unit VI (d)

ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

144. ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಒಂದು ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

145. ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ n ಇರುವ ಸಮಷ್ಟಿಯ ವಿಚಲನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ. (K)

146. ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ, ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿ ಕರಾರು ಯಾವುದು? (K)

147. ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳ ಸಂಚಯನ ಮಾಡಬೇಕು? (K)

148. 2×2 ರ ಸಂಘಟಿತ ಸಾರಣಿಯಲ್ಲಿ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಸ್ವತಂತ್ರತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

149. ಕೈವರ್ಗ χ^2 ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಎರಡು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
150. ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ n ಇರುವ ಸಮಷ್ಟಿಯ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
151. ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯ ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
152. ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯ ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಎರಡು ಕರಾರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
153. ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯ ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 6 ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 1 ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿದಾಗ ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
154. 2×2 ರ ಸಂಘಟಿತ ಸಾರಣಿಯಲ್ಲಿ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಸ್ವತಂತ್ರತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಕೈವರ್ಗ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷಾ ನಿದರ್ಶಜ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ. (K)
155. ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಸ್ವತಂತ್ರತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಎರಡು ಕರಾರುಗಳು ಯಾವುವು? (K)

Section - C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

156. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕದ ವಿಚಲನೆ 8. ಚಲಕದ ಇಪ್ಪತ್ತು ನಿದರ್ಶಕ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ವಿಚಲನೆ 9. ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆ 8 ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
157. ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕದ ವಿಚಲನೆ 81. ಚಲಕದ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ನಿದರ್ಶಕ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ವಿಚಲನೆ 100. ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನಿದರ್ಶಕ ವಿಚಲನೆಯು ಸಮಷ್ಟಿಯ ವಿಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)
158. ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯ 10.6 ಟನ್ನಗಳೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. 20 ಎಕರೆ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕವು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 8.3 ಟನ್ನಗಳೆಂದು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯ 10.6 ಟನ್ನಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
159. ಒಂದು ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡ ಗಾತ್ರ 25 ಇರುವ ನಿದರ್ಶಕದ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯು 8.5 ಆಗಿದೆ. ಸಮಷ್ಟಿಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ (σ) 10 ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
160. ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳ ಜೀವಿತಾವಧಿ ವಿಚಲನೆ 4000 ಗಂಟೆಗಳು² ಎಂದು ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು 18 ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ವಿಚಲನೆ 6000 ಗಂಟೆಗಳು² ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಉತ್ಪಾದಕನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು $\alpha = 0.05$ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
161. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ದು ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ 25 ಮತ್ತು ನಿದರ್ಶಕ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 6 ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, $\sigma = 5$ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)
162. ಇಪ್ಪತ್ತು ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರಗಳ ವಿಚಲನೆಯು 4 ಸೆಂ.ಮೀ². ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಚಲನೆ 3 ಸೆಂ.ಮೀ² ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)
163. ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಬಿಂದುಗಳು ಇಂತಿವೆ.
1, 13, 9, 5, 7
ಸಮಷ್ಟಿಯ ವಿಚಲನೆ 15 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ (U)
164. ಎಂಟು ರಾಡ್‌ಗಳ ಭಾರ ತಡೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು 8, 3, 12, 14, 7, 13, 9 ಮತ್ತು 6 ಟನ್ನಗಳು. ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 2 ಟನ್ನಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

165. ಹತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕ ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

38, 40, 45, 53, 47, 43, 55, 48, 52, 49

ತೂಕಗಳ ಸಮಷ್ಟಿಯ ವಿಚಲನೆಯು 20 ಕೆ.ಜಿ.² ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದೇ? ಶೇ.5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

166. ಹತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ತೂಕ (ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಲ್ಲಿ): 32, 48, 50, 47, 49, 55, 46, 51, 46, 50

ತೂಕಗಳ ಸಮಷ್ಟಿಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯು 4 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದೇ? ಶೇ.1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

167. ವೀಕ್ಷಿತ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ 'p' ಬೆಲೆಯನ್ನು ಆಗಣನೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೀಕ್ಷಿತ ಮತ್ತು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

X	0	1	2	3	4	5
O _i	14	56	110	88	40	12
E _i	10	50	100	100	50	10

ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆ ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (S)

168. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆ ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ನಿಯತಾಂಕದ ಆಗಣನೆಯ ನಂತರ ಸಾರಣೀಕರಿಸಿದೆ. $\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (S)

O _i	46	29	12	7	4	2
E _i	37	37	18	6	2	0

169. ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿಯ 70 ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಣೀಕರಿಸಿದೆ.

ವಾರ	ರವಿ	ಸೋಮ	ಮಂಗಳ	ಬುಧ	ಗುರು	ಶುಕ್ರ	ಶನಿ
ಅಪಘಾತಗಳು	7	8	11	12	5	13	14

ಅಪಘಾತಗಳು ವಾರದಾದ್ಯಂತ ಸಮನಾಗಿ ಸಂಭವಿಸಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($k_2 = 16.81$) (A)

170. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು 120 ಸಲ ಎಸೆದಾಗ ದೊರೆತ ಮುಖಗಳ ವಿವರಣೆಯು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿದೆ.

ಮುಖಗಳು	1	2	3	4	5	6	ಒಟ್ಟು
ಆವೃತ್ತಿ	30	25	18	10	22	15	120

ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ನ್ಯೂನತೆ ಇಲ್ಲದ ದಾಳವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

171. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು 120 ಸಲ ಎಸೆದಾಗ ದೊರೆತ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಫಲಿತಾಂಶವು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿದೆ.

ದಾಳದ ಮೇಲಿನ ಮುಖ	1	2	3	4	5	6
ಆವೃತ್ತಿ	12	18	20	32	20	18

ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ದಾಳವು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)

172. ಒಂದು ಮಿಶ್ರಜಾತಿಯ ಹಂದಿಯ 64 ಸಂತತಿಗಳಲ್ಲಿ 34 ಕೆಂಪು, 10 ಕರಿ, 20 ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿವೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾದರಿಯು ಪ್ರಕಾರ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 9 : 3 : 4 ಆಗಿರಬೇಕು. ಈ ದತ್ತಾಂಶ ಮಾದರಿಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಿರತೆ ಹೊಂದಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ? (U)

173. 500 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. 220 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅನುತ್ತೀರ್ಣ, 170 ತೃತೀಯ ದರ್ಜೆ, 90 ದ್ವಿತೀಯ ದರ್ಜೆ ಮತ್ತು 20 ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ ಪಡೆದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 4 : 3 : 2 : 1 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (U)

174. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕುಟುಂಬದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಕುಟುಂಬದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($k_2 = 6.63$) (A)

ಕುಟುಂಬದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ	ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶ	
	ಉತ್ತೀರ್ಣ	ಅನುತ್ತೀರ್ಣ
ಉತ್ತಮ	30	10
ಕೆಟ್ಟ	20	40

175. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಎಂಬ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಕಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

ಶಿಕ್ಷಣ	ಉದ್ಯೋಗ	
	ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು	ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳು
ವಿದ್ಯಾವಂತರು	20	25
ಅವಿದ್ಯಾವಂತರು	15	40

176. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಧೂಮಪಾನ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಎಂಬ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

ಧೂಮಪಾನ	ಅಕ್ಷರಸ್ಥರು	ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರು
ಮಾಡುವವರು	7	18
ಮಾಡದವರು	13	12

177. ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳಿಂದ ತಲಾ 100 ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ನಗರದ ಸುಧಾರಣಾ ಕಾಯ್ದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡಲು ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಂಗ್ರಹದಾಗ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾರಣಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಪಕ್ಷ	ಪ್ರಸ್ತಾಪದ ಪರವಾಗಿ	ಪ್ರಸ್ತಾಪದ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ
A	40	60
B	50	50

ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ನಗರದ ಸುಧಾರಣಾ ಕಾಯ್ದೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

178. ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶವು ವಿಶೇಷ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಶೇಕಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

ವಿಶೇಷ ತರಬೇತಿ	ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶ	
	ಉತ್ತೀರ್ಣ	ಅನುತ್ತೀರ್ಣ
ಪಡೆದವರು	210	90
ಪಡೆಯದವರು	60	40

179. ಈ ಕೆಳಗಿನ 2×2 ರ ಸಂಘಟಿತ ಸಾರಣಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. X ಮತ್ತು Y ಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಕಡಾ 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

X \ Y	X ₁	X ₂
Y ₁	6	24
Y ₂	14	16

180. A ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು B ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ 80 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ಕಾಲೇಜು	ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶ	
	ಉತ್ತೀರ್ಣ	ಅನುತ್ತೀರ್ಣ
A	26	14
B	60	20

ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶವು ಕಾಲೇಜನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆಯೇ? $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

181. ಕ್ಷಯರೋಗದಿಂದ ಜಾನುವಾರುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂಬಂಧದ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಈ ಫಲಿತಾಂಶ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಲಸಿಕೆ	ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ	ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿಲ್ಲ
ನೀಡಿದೆ	12	26
ನೀಡಿಲ್ಲ	16	6

ಲಸಿಕೆ ಕ್ಷಯರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(U)

182. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ 500 ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ 350 ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಸೋಂಕು ಹರಡಿದೆ. ಲಸಿಕೆ ಪಡೆದ 200 ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ 100 ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಸೋಂಕು ಹರಡಿದೆ. ಲಸಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೋಂಕು ಹರಡುವಿಕೆಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(S)

183. ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಯ 200 ಬಾಲಕರಲ್ಲಿ 75 ಬಾಲಕರು ಬುದ್ಧಿವಂತರು. 40 ಬುದ್ಧಿವಂತ ಬಾಲಕರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ತಂದೆಯರಿದ್ದಾರೆ. 85 ದಡ್ಡ ಬಾಲಕರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯವಿಲ್ಲದ ತಂದೆಯರಿದ್ದಾರೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ತಂದೆಯರಿಗೆ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಬಾಲಕರಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದೇ? $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(S)

Section – D

ಹತ್ತು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

184. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಯೋಜನೆಯ ಉತ್ತಮತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(A)

ದೋಷಯುಕ್ತ ಬಲೂನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4
ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ಸಂಖ್ಯೆ	6	12	22	24	16

185. ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳಿರುವ 800 ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿಯ ಗಂಡು ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಗಂಡು ಜನನಗಳು	0	1	2	3	4
ಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	46	194	270	230	60

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು ಸಮನಾಗಿವೆ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

186. ನಾಲ್ಕು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 100 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿ ಈ ವಿತರಣೆ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4
ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	8	32	33	22	5

ನಾಣ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಯೋಜನೆಯು ಉತ್ತಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(A)

187. ಐದು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 256 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿ ಈ ವಿತರಣೆ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಿಂಹ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4	5
ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	35	39	45	62	50	25

ನಾಣ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಯೋಜನೆಯು ಉತ್ತಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇ. 1 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(U)

188. ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ಪುಟಗಳ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಈ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆತಿದೆ.

ಪ್ರತಿ ಪುಟಗಳ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	68	37	10	5	0

ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ನಿಯೋಜನೆ ಉತ್ತಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖರಣಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(A)

189. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಈ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. ಈ ನಿಯೋಜನೆ ಉತ್ತಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (U)

ಪ್ರತಿ ಪುಟಗಳ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4	5 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	31	34	21	12	2	0

190. 100 ಪುಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿನ ತಪ್ಪುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿನ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	20	45	30	5	0

ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. ಈ ನಿಯೋಜನೆ ಉತ್ತಮವಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (S)

191. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ನಿಯೋಜನೆ ಉತ್ತಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. (A)

X	0	1	2	3	4	5
f	46	29	12	7	4	2

Unit VII

ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
2. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಏರಿಳಿತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
3. ಆಕಸ್ಮಿಕ ಕಾರಣದ ಏರಿಳಿತಗಳು ಎಂದರೇನು? (K)
4. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣದ ಏರಿಳಿತಗಳು ಎಂದರೇನು? (K)
5. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು? (K)
6. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ? (K)
7. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
8. ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಎಂದರೇನು? (K)
9. ಉತ್ಪನ್ನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಎಂದರೇನು? (K)
10. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ (ದೋಷ) ಎಂದರೇನು? (K)
11. ನ್ಯೂನತೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
12. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ದೋಷಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು? (K)
13. ದೋಷಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
14. ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? (K)
15. ಮೇಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿ ಎಂದರೇನು? (K)
16. ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿ ಎಂದರೇನು? (K)
17. ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

18. ಚಲಕದ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
19. ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
20. ದೋಷಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
21. ನ್ಯೂನತೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
22. \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ನಿದರ್ಶಕ ಸರಾಸರಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳ ಹೊರಗಡೆ ಇದ್ದರೆ, ನೀವು ಏನೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವಿರಿ? (S)
23. ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬಿಂದು ನಿಯಂತ್ರಣ ರೇಖೆಗಳ ಹೊರಗಡೆ ಇದ್ದರೆ, ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು? (S)
24. ಸ್ವೀಕೃತ ಪ್ರತಿಚಯನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
25. ಸ್ವೀಕೃತ ಪ್ರತಿಚಯನದ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
26. ಸ್ವೀಕೃತ ಪ್ರತಿಚಯನದ ಒಂದು ಅನಾನುಕೂಲವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

27. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಏರಿಳಿತಗಳಿಗೆ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
28. ಆಕಸ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣದ ಏರಿಳಿತಗಳು ಎಂದರೇನು? (K)
29. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
30. ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳೆಂದರೇನು? (K)
31. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಚಲಕ ಮತ್ತು ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
32. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
33. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ದೋಷಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
34. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು? (K)
35. ನ್ಯೂನತೆ ಮತ್ತು ದೋಷಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (U)
36. ಚಲಕದ ಮತ್ತು ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (K)
37. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿರುವಾಗ \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
38. $\bar{X}^1 = 40$, $\sigma^1 = 6$ ಮತ್ತು $A = 1.342$. ಆದಾಗ, \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲ್ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
39. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
40. $\bar{X} = 40$, $\bar{R} = 2.5$ ಮತ್ತು $A_2 = 0.577$ ಆದಾಗ, \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ಕೆಳನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
41. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿರುವಾಗ R - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
42. $\sigma^1 = 4$ ಮತ್ತು $n = 5$ ಆದಾಗ, R - ನಕ್ಷೆಯ ಸರಾಸರಿ ಗುಣಮಟ್ಟ [C.L.] ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
43. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ R - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
44. $\bar{R} = 2.5$ ಮತ್ತು $n = 4$ ಆದಾಗ, R - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲ್ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
45. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿರುವಾಗ d - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
46. $P^1 = 0.1$ ಮತ್ತು $n = 100$ ಆದಾಗ, d - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲ್ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
47. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ d - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
48. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿರುವಾಗ c - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)

49. ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಾಗ c - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
50. ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಸುವ ಮ್ಯಾಟ್ ತಯಾರಿಸುವ ಒಂದು ಕಂಪನಿಯಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಮೀಟರ ಮ್ಯಾಟ್‌ನಲ್ಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4. ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲ್ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
51. $\bar{c} = 2$ ಆದಾಗ, c - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲ್ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
52. ಸ್ವೀಕೃತ ಪ್ರತಿಚಯನದ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
53. ಏಕ ಪ್ರತಿಚಯನ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ದ್ವಿ ಪ್ರತಿಚಯನ ಯೋಜನೆಗಳ ಸಂಬಂಧಿತ ಗುಣದೋಷಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section - C

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

54. ಒಂದು ರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ವ್ಯಾಸ 15ಮೀ.ಮೀ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 0.2ಮೀ.ಮೀ. ಇರುವ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವಂತೆ ಅಣಿಗೊಳಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಗಾತ್ರ 5 ಇರುವ ಸರಾಸರಿಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
55. $\bar{X} = 4.5$, $\sigma^1 = 1.5$ ಮತ್ತು ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಗಾತ್ರ $n = 4$ ಆದಾಗ, \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
56. $\bar{X} = 40$, $\bar{R} = 2.5$ ಮತ್ತು ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಗಾತ್ರ $n = 5$ ಆದಾಗ, \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
57. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಗಾತ್ರ 4 ಇರುವ 8 ಉಪಗುಂಪುಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು: $\bar{X} = 33.3$ ಮತ್ತು $\bar{R} = 8.2$ ಆದಾಗ, \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)
58. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($A_2 = 0.729$ ನೀಡಿದೆ.) (U)

ಉಪಗುಂಪು	1	2	3	4	5	6	7	8	ಒಟ್ಟು
ಸರಾಸರಿ	52	48	53	49	50	48	53	47	400
ವ್ಯಾಪ್ತಿ	10	11	8	12	9	10	9	11	80

59. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($A_2 = 0.729$ ನೀಡಿದೆ.) (U)

ಉಪಗುಂಪು	1	2	3	4	5	6
ಸರಾಸರಿ	52	49	53	48	51	47
ವ್ಯಾಪ್ತಿ	4	6	5	7	3	5

60. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($A_2 = 0.577$ ನೀಡಿದೆ.) (U)

ಉಪಗುಂಪು	1	2	3	4	5	6
ಸರಾಸರಿ	49	52	53	51	47	48
ವ್ಯಾಪ್ತಿ	3	5	7	6	4	5

61. $n = 4$ ಮತ್ತು R_i : 14, 8, 11, 9, 6 ಮತ್ತು 12 ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, R -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
62. $n = 5$ ಮತ್ತು R_i : 6, 3, 8, 4, 1, 2, 5 ಮತ್ತು 7 ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, R -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
63. $P^1 = 0.02$ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ $n = 100$ ಆದಾಗ, np - ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
64. ಮಿನಿನ ಬಲೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಅನುಪಾತವು $p^1 = 0.01$. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ 100ರ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮ ನಡೆದರೆ, np - ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
65. $\bar{p} = 0.05$ ಮತ್ತು ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ 50 ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, d -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

66. ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕನು 25 ಫೋನ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರಂತರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಸರಾಸರಿ ದೋಷಯುಕ್ತಗಳ ಅನುಪಾತ $\bar{p} = 0.02$ ಆದರೆ, ದೋಷಯುಕ್ತಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (U)

67. ಪಿ.ವಿ.ಸಿ ಪೈಪುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯು 100 ಪೈಪುಗಳಿರುವ ಹತ್ತು ನಿದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ದೋಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದೆ. ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪೈಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇಂತಿವೆ: 2, 1, 3, 0, 2, 2, 4, 4, 5, 6. np - ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

68. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯು ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಸುವ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 100 ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳಿರುವ ನಿದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ನಿರಂತರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಆಯ್ದುಕೊಂಡಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ದೋಷಯುಕ್ತ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ನಿದರ್ಶಕ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ದೋಷಯುಕ್ತ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	3	1	0	4	2	4	2	6	4

ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (S)

69. ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಸುವ ಮ್ಯಾಟ್ ತಯಾರಿಸುವ ಒಂದು ಕಂಪನಿಯಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಮೀಟರ್ ಮ್ಯಾಟ್‌ನಲ್ಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4. ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ. (A)

70. ಒಂದು ಮುದ್ರಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುದ್ರಣ ನ್ಯೂನತೆಗಾಗಿ ನಿರಂತರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 0.5 ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (A)

71. ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೆಯ್ಗೆ ದೋಷಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು. 10 ನಿದರ್ಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಒಟ್ಟು ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 24 ಆದರೆ, ನ್ಯೂನತೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

72. ಸಮ ಉದ್ದ ಇರುವ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ನ್ಯೂನತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿದೆ: 4, 5, 6, 6, 3, 2, 6, 7, 3, 4. ಸೂಕ್ತ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಗಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (S)

73. ವಿವಿಧ ಸುರುಳಿಗಳ ಇಪ್ಪತ್ತು ಬಟ್ಟೆ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 1, 4, 3, 2, 5, 4, 6, 7, 2, 3, 2, 5, 7, 6, 4, 5, 1, 2, 3, 8 ಆಗಿವೆ. c - ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

74. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ R - ನಕ್ಷೆ ಎಳೆದು, ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನ ತಿಳಿಸಿ.

($D_3 = 0$, $D_4 = 2.115$ ಮತ್ತು $\bar{R} = 4$ ಎಂದು ನೀಡಿದೆ.) (S)

ಉಪಗುಂಪು	1	2	3	4	5	6	7	8
ವ್ಯಾಪ್ತಿ	4	5	5	3	6	2	4	3

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಏಕ ಪ್ರತಿಚಯನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

75. ಒಂದು ಜವಳಿ ಗಿರಣಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ದಾಖಲೆಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ನಿದರ್ಶಕ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	3	4	5	6	7	8
ನ್ಯೂನತೆಗಳು / ಚದುರ ಮೀಟರ್	2	1	0	0	2	5	1	1

ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 1 ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, c - ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆದು ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನ ಬರೆಯಿರಿ. (S)

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ದ್ವಿ ಪ್ರತಿಚಯನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

Unit VIII

ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ (O.R)

Section –A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)

Section – B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

2. ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
3. ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಎರಡು ಕ್ಷೇತ್ರ (ವ್ಯಾಪ್ತಿ) ಬರೆಯಿರಿ. (K)
4. ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಅನ್ವಯಿಸಲ್ಪಡುವ ಎರಡು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

(a) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆ (L.P.P)

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

5. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
6. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಾರಕ ಚಲಕಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
7. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಫಲನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
8. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
9. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ಯ (ತರ್ಕಬದ್ಧ) ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
10. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
11. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರ ಯಾವಾಗಲೂ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಆಗಿರುವುದೇ? (K)
12. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
13. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಒಂದೇ ಪರಿಹಾರ ಉಳ್ಳದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
14. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಬಹು ಪರಿಹಾರಗಳುಳ್ಳದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
15. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಅಪರಿಮಿತ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
16. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
17. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವು ಏಕೆ ಮೊದಲನೆಯ ಚತುರ್ಥಾಂಶದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ? (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

18. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಮಾತೃಕೆ ಸಂಕೇತಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಿ. (K)
19. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
20. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವು ಯಾವ ಚತುರ್ಥಾಂಶದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (K)

21. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಫಲನೆ ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ $Z = 20x + 70y$ ಆಗಿದ್ದು, ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳು $A(0,8)$ ಮತ್ತು $B(12,5)$ ಆಗಿವೆ. ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
22. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಉದ್ದೇಶಿತ ಫಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳು ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ $Z = 200x + 100y$, $A(0,18)$ ಮತ್ತು $B(12,0)$ ಆಗಿವೆ. ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
23. $(12, 10)$ ಮತ್ತು $(14, 4)$ ಎಂಬ ಎರಡು ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ಉದ್ದೇಶಿತ ಫಲನೆ $Z = 5x + 4y$ ಅನ್ನು ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವುದು? (K)
24. $(10, 12)$ ಮತ್ತು $(14, 8)$ ಎಂಬ ಎರಡು ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ಉದ್ದೇಶಿತ ಫಲನೆ $Z = 10x + 20y$ ಅನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವುದು? (K)
25. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ: ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ. $Z = 3x + 5y$ (U)
- ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು $x + 2y \leq 9$
 $x \leq 3$
ಮತ್ತು $x, y \geq 0$
- ಒಂದು ವೇಳೆ $x = -1$ ಮತ್ತು $y = 5$ ಪರಿಹಾರ ಆದರೆ ಇದು ಒಂದು ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಆಗುವುದೇ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

Section – C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

26. ಮನೆ ಅಲಂಕಾರಗೊಳಿಸುವ ಒಬ್ಬ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿ A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಎರಡೂ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗಳು ಕಟ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಫಿನಿಷರ್ ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಬಳಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. A ರೀತಿಯ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗೆ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಕಟ್ಟರನ ಸಮಯ ಮತ್ತು 1 ಗಂಟೆಯ ಫಿನಿಷರ್‌ನ ಸಮಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಇದೆ ರೀತಿ B ರೀತಿಯ ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಗೆ 1 ಗಂಟೆಗಳ ಕಟ್ಟರನ ಸಮಯ ಮತ್ತು 2 ಗಂಟೆಯ ಫಿನಿಷರ್‌ನ ಸಮಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 104 ಗಂಟೆಗಳ ಕಟ್ಟರನ ಸಮಯ ಮತ್ತು 76 ಗಂಟೆಗಳ ಫಿನಿಷರ್‌ನ ಸಮಯ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. A ರೀತಿಯ ಒಂದು ಲ್ಯಾಂಪ್‌ನಿಂದ ರೂ. 10 ಮತ್ತು B ರೀತಿಯ ಒಂದು ಲ್ಯಾಂಪ್‌ನಿಂದ ರೂ. 12 ಲಾಭ ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. (S)
27. ಒಂದು ವ್ಯಾಣಿಜ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು, ಹಸಿರು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಮೂರು ರೀತಿಯ ನೂಲಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. A ರೀತಿಯ ಒಂದು ಮಾನದ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸಲು 2 ಗಜ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 3 ಗಜ ನೀಲಿ ನೂಲಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. B ರೀತಿಯ ಒಂದು ಮಾನದ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸಲು 3 ಗಜ ಕೆಂಪು, 2 ಗಜ ಹಸಿರು ಮತ್ತು 1 ಗಜ ನೀಲಿ ನೂಲಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಸಂಸ್ಥೆಯು 15 ಗಜ ಕೆಂಪು, 8 ಗಜ ಹಸಿರು ಮತ್ತು 12 ಗಜ ನೀಲಿ ನೂಲಿನ ಸಂಗ್ರಹವಿದೆ. A ಮತ್ತು B ರೀತಿಯ ಒಂದು ಮಾನದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 5 ಮತ್ತು 8 ಲಾಭವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. (S)
28. ಒಬ್ಬ ಸಣ್ಣ ಉತ್ಪಾದಕನು 5 ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ಮತ್ತು 10 ಅರೆ-ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಂಬ 2 ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಶ್ರೇಷ್ಠ ಮಟ್ಟದ ಮಾದರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 2 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಅರೆ-ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 3 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಮಾದರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 1 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಅರೆ-ಕೌಶಲ್ಯವುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 2 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಘದ ನಿಯಮಾಳಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿದಿನಕ್ಕೆ 8 ಗಂಟೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಹಾಗಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಮಟ್ಟದ ಮಾದರಿಯಿಂದ ರೂ. 10 ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಮಾದರಿಯಿಂದ ರೂ. 8 ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಲಾಭ ಗರಿಷ್ಠಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆ ರಚಿಸಿ. (S)

29. ಒಬ್ಬ ಟೈಲರ್‌ನು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ತನಗಿರುವ 56 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 36 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ಕತ್ತರಿಸಲು ಮತ್ತು 20 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ಹೊಲಿಯಲು ಮೀಸಲಿಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಒಂದು ಶರ್ಟ್ ಕತ್ತರಿಸಲು 2 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಯಾಂಟ್ ಕತ್ತರಿಸಲು 3 ಗಂಟೆ ಬೇಕು. ಒಂದು ಶರ್ಟ್ ಹೊಲಿಯಲು 1 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಯಾಂಟ್ ಹೊಲಿಯಲು 2 ಗಂಟೆ ಬೇಕು. ಅವನಿಗೆ ಒಂದು ಶರ್ಟ್‌ನಿಂದ ರೂ. 100 ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಯಾಂಟ್‌ನಿಂದ ರೂ. 170 ಲಾಭ ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. (S)

30. ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು A ಮತ್ತು B ಎಂಬ 2 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ P ಮತ್ತು Q ಎಂಬ ಎರಡು ಯಂತ್ರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. A ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ P ಯಂತ್ರದ 6 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. B ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ P ಯಂತ್ರದ 4 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ 4 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. P ಯಂತ್ರದ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 60 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 80 ಗಂಟೆಗಳು. ಒಂದು ಮಾನದ A ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನು ರೂ. 20 ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ಮಾನದ B ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನು ರೂ. 12 ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. (S)

31. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 40x + 20y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 2x + 3y \leq 12$$

$$x + y \geq 3$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

32. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 10x + 5y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 4x + 2y \leq 16$$

$$2x + 3y \geq 12$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

33. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 10x + 15y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } x + y \geq 10$$

$$3x + 2y \leq 60$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಆಲೇಖ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

34. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 3x + 5y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } x + 2y \leq 20$$

$$y \leq 6$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

35. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 5x + 4y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 4x + y \geq 40$$

$$2x + 3y \geq 60$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ವಿವಿಧ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

36. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 3x + 5y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } x + y \leq 150$$

$$y \leq 60$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಆಲೇಖ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

37. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 10x + 5y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 2x + 3y \geq 12$$

$$4x + 2y \geq 16$$

$$\text{ಮತ್ತು } x \geq 0, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

38. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 100x + 170y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 2x + 3y \leq 36$$

$$x + 2y \leq 20$$

$$\text{ಮತ್ತು } x \geq 0, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಒಬ್ಬ ಟೈಲರ್‌ನು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ತನಗಿರುವ 56 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 36 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ಕತ್ತರಿಸಲು ಮತ್ತು 20 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ಹೊಲಿಯಲು ಮೀಸಲಿಡುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಒಂದು ಶರ್ಟ್ ಕತ್ತರಿಸಲು 2 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಯಾಂಟ್ ಕತ್ತರಿಸಲು 3 ಗಂಟೆ ಬೇಕು. ಒಂದು ಶರ್ಟ್ ಹೊಲಿಯಲು 1 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಯಾಂಟ್ ಹೊಲಿಯಲು 2 ಗಂಟೆ ಬೇಕು. ಅವನಿಗೆ ಒಂದು ಶರ್ಟ್‌ನಿಂದ ರೂ. 100 ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ಯಾಂಟ್‌ನಿಂದ ರೂ. 170 ಲಾಭ ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

39. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. (S)

$$\text{ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 20x + 12y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 6x + 2y \leq 60$$

$$4x + 4y \leq 80$$

$$\text{ಮತ್ತು } x \geq 0, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು A ಮತ್ತು B ಎಂಬ 2 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ P ಮತ್ತು Q ಎಂಬ ಎರಡು ಯಂತ್ರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. A ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ P ಯಂತ್ರದ 6 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. B ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ P ಯಂತ್ರದ 4 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ 4 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. P ಯಂತ್ರದ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 60 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 80 ಗಂಟೆಗಳು. ಒಂದು ಮಾನದ A ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನು ರೂ. 20 ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ಮಾನದ B ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನು ರೂ. 12 ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

(b) ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆ (T.P)

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

40. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ಯ (ತರ್ಕಬದ್ಧ) ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
41. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
42. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವು ಅವನತಿ ಹೊಂದುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
43. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವು ಅವನತಿ ಹೊಂದದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
44. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
45. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಯಾವಾಗ ಸಮತೋಲನವಾಗಿರುತ್ತದೆ? (K)
46. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಅಸಮತೋಲನವಾದದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ? (K)
47. ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)
48. ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

49. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (K)
50. ಒಂದು ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವನತಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅವನತಿ ಹೊಂದದ ಪರಿಹಾರಗಳೆಂದರೇನು? (K)
51. ಸಾಗಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

52. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಸಮತೋಲನವಾಗಿದೆಯೇ? (S)

	D ₁	D ₂	D ₃	ದೊರೆಯುವಿಕೆ
O ₁	2	5	2	180
O ₂	8	3	7	100
O ₃	6	2	10	120
ಅವಶ್ಯಕತೆ	150	200	250	

53. ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಹಾರ ಅವನತಿ ಹೊಂದದಿರುವುದೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)

	D ₁	D ₂	D ₃
O ₁	30	10	
O ₂		30	
O ₃			20

54. ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಹಾರ ಅವನತಿ ಹೊಂದದಿರುವುದೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (A)

--	--	30	70
65	--	--	100
--	50	80	---
--	--	30	70

Section-C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

55. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		D ₁	D ₂	D ₃	
ಇಂದ	O ₁	2	7	4	5
	O ₂	3	3	1	8
	O ₃	5	4	7	7
	O ₄	1	6	2	14
	ಬೇಡಿಕೆ	7	9	18	

56. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		D ₁	D ₂	D ₃	
ಇಂದ	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	ಬೇಡಿಕೆ	400	200	200	

57. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		X	Y	Z	
ಇಂದ	A	10	11	2	27
	B	8	9	6	33
	C	1	7	5	38
	D	3	14	12	22
	ಬೇಡಿಕೆ	46	44	30	

58. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆದು, ಇದು ಅವನತಿ ಹೊಂದುವ ಪರಿಹಾರ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. (A)

		ಸೇರಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳ				a_i
		A	B	C	D	
ಮೂಲ	I	3	4	2	6	35
	II	4	3	3	2	50
	III	6	4	7	9	15
	b_j	25	45	15	15	

59. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಇದು ಅವನತಿ ಹೊಂದುವ ಪರಿಹಾರವೇ? (A)

		ಗೆ			ದೊರೆಯುವಿಕೆ
		X	Y	Z	
ಇಂದ	A	8	7	3	60
	B	3	8	9	70
	C	11	3	5	80
	ಅವಶ್ಯಕತೆ	50	80	80	210

60. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಇದು ಅವನತಿ ಹೊಂದುವ ಪರಿಹಾರವೇ? (A)

		ಉಗ್ರಾಣ				ದೊರೆಯುವಿಕೆ
		D_1	D_2	D_3	D_4	
ಕಾರ್ಖಾನೆ	O_1	19	30	50	10	70
	O_2	70	30	40	60	90
	O_3	40	8	70	20	180
	ಅವಶ್ಯಕತೆ	70	80	50	140	

61. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಇದು ಅವನತಿ ಹೊಂದದ ಪರಿಹಾರವೇ? (A)

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		D_1	D_2	D_3	
ಇಂದ	O_1	8	4	12	500
	O_2	10	5	6	200
	O_3	7	5	3	100
	ಬೇಡಿಕೆ	400	200	200	

62. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		D ₁	D ₂	D ₃	
ಇಂದ	O ₁	2	7	4	5
	O ₂	3	3	1	8
	O ₃	5	4	7	7
	O ₄	1	6	2	14
	ಬೇಡಿಕೆ	7	9	18	

63. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

		ಉಗ್ರಾಣ			ದೊರೆಯುವಿಕೆ
		I	II	III	
ಕಾರ್ಖಾನೆ	A	15	10	9	350
	B	5	8	9	100
	C	10	6	4	110
	ಅವಶ್ಯಕತೆ	80	150	330	

64. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		A	B	C	
ಇಂದ	I	7	3	4	2
	II	2	1	3	3
	III	3	4	6	5
	ಬೇಡಿಕೆ	4	1	5	

65. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. (U)

		ಸೇರಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳ				ದೊರೆಯುವಿಕೆ
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	
ಮೂಲ	O ₁	15	14	18	15	300
	O ₂	17	19	15	10	250
	O ₃	21	25	14	11	150
	ಅವಶ್ಯಕತೆ	100	200	150	250	

(c) ಕ್ರೀಡಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

66. ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಕ್ರೀಡೆಯ ಒಂದು ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
67. n-ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಆಟ (ಕ್ರೀಡೆ) ಎಂದರೇನು? (K)

68. ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಆಟ ಎಂದರೇನು? (K)
69. ಸೊನ್ನೆ-ಮೊತ್ತದ ಆಟ ಎಂದರೇನು? (K)
70. ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
71. ಆಟದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
72. ಆಟದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ತಂತ್ರ ಎಂದರೇನು? (K)
73. ಆಟದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ತಂತ್ರ ಎಂದರೇನು? (K)
74. ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ ಎಂದರೇನು? (K)
75. ಒಂದು ಆಟದ ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಎಂದರೇನು? (K)
76. ಒಂದು ಆಟದ ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ಎಂದರೇನು? (K)
77. ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? (K)
78. ಒಂದು ಆಟವು ಯಾವಾಗ ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? (K)
79. ಆಟದ ಮೌಲ್ಯ ಎಂದರೇನು? (K)
80. ಒಂದು ಆಟವು ಯಾವಾಗ ನಿಷ್ಕರ್ಷಾತದ ಆಟ ಎನಿಸುವುದು? (K)
81. ಒಂದು ಆಟದ ಮೌಲ್ಯ -6 ಆದರೆ, ಇದು ನಿಷ್ಕರ್ಷಾತದ ಆಟವೇ? (K)
82. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನ ಲಾಭ ರೂ. 3 ಆದರೆ, ಇನ್ನೊಬ್ಬನ ನಷ್ಟ ಎಷ್ಟು? (K)
83. ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆಯ ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದುವಿನ ಬೆಲೆ 4 ಆದರೆ, ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (K)
84. ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

85. ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಕ್ರೀಡೆಯ ಎರಡು ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
86. ಆಟದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರ ತಂತ್ರಗಳೆಂದರೇನು? (K)
87. ಒಂದು ಆಟದ ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (U)
88. ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಆಟವು ಯಾವಾಗ ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? (K)
89. ಆಟದ ಮೌಲ್ಯ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಆಟವು ಯಾವಾಗ ನಿಷ್ಕರ್ಷಾತದ ಆಟ ಎನಿಸುವುದು? (K)
90. ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.. (K)
91. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದಲ್ಲಿ A ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. B ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ ಬರೆಯಿರಿ. (A)

ಆಟಗಾರ B

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ A} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \end{matrix} \begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & -6 \\ 5 & 10 & -3 & -6 \end{pmatrix} \end{array}$$

92. ಈ ಕೆಳಗಿನ B ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆಗೆ, A ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ ಬರೆಯಿರಿ. (K)

ಆಟಗಾರ A

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ \begin{matrix} B_1 \\ B_2 \end{matrix} \begin{pmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 2 & -4 & 6 \end{pmatrix} \end{array}$$

93. ಈ ಕೆಳಗಿನದು A ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ. B ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ ಬರೆಯಿರಿ. (K)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \quad B_2 \\ \text{ಆಟಗಾರ A } \begin{array}{l} A_1 \begin{pmatrix} 3 & 2 \end{pmatrix} \\ A_2 \begin{pmatrix} 5 & 4 \end{pmatrix} \\ A_3 \begin{pmatrix} 0 & -1 \end{pmatrix} \end{array} \end{array}$$

94. ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಆಟದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \quad B_2 \\ \text{ಆಟಗಾರ A } \begin{array}{l} A_1 \begin{pmatrix} 8 & 5 \end{pmatrix} \\ A_2 \begin{pmatrix} 3 & 2 \end{pmatrix} \end{array} \end{array}$$

Section – C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

95. A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ಆಟಗಾರರು ನಾಣ್ಯ ಚಿಮ್ಮುವ ಆಟ ಆಡುತ್ತಾರೆ. ನಾಣ್ಯಗಳ ಮುಖಗಳು ಹೋಲಿಕೆ ಆದರೆ, A ಆಟಗಾರನು B ಯಿಂದ ರೂ. 5 ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ನಾಣ್ಯಗಳ ಮುಖಗಳು ಹೋಲಿಕೆ ಆದದಿದ್ದರೆ, B ಆಟಗಾರನು A ಯಿಂದ ರೂ. 10 ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. A ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ ರಚಿಸಿ. ಈ ಆಟವು ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೇ? (U)

96. A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ಆಟಗಾರರ ಬಳಿ ಮೂರು ರೀತಿಯ (ರೂ. 1, 5 ಮತ್ತು 10ರ) ನಾಣ್ಯಗಳಿವೆ. ಒಬ್ಬರದು ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆ ಇಬ್ಬರು ಒಂದೊಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ನಾಣ್ಯಗಳ ಮುಖಗಳ ಮೊತ್ತ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದರೆ, A ಯು B ನ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಗೆಲ್ಲುತ್ತಾನೆ, ಇಲ್ಲವಾದರೆ B ಯು A ನ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಗೆಲ್ಲುತ್ತಾನೆ. A ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆ ರಚಿಸಿ. ಈ ಆಟವು ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೇ? (U)

97. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \quad B_2 \quad B_3 \quad B_4 \\ \text{ಆಟಗಾರ A } \begin{array}{l} A_1 \begin{pmatrix} 10 & 8 & 6 & 20 \end{pmatrix} \\ A_2 \begin{pmatrix} 20 & 12 & 7 & 9 \end{pmatrix} \\ A_3 \begin{pmatrix} 3 & 2 & 3 & 2 \end{pmatrix} \end{array} \end{array}$$

98. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಟವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. ಇದು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತದ ಆಟವೇ? (A)

$$\begin{array}{c} \text{ಕಂಪನಿ-Y} \\ P \quad Q \quad R \\ \text{ಕಂಪನಿ-X } \begin{array}{l} A \begin{pmatrix} 3 & -1 & 3 \end{pmatrix} \\ B \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \end{pmatrix} \\ C \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\ D \begin{pmatrix} 2 & 0 & 4 \end{pmatrix} \end{array} \end{array}$$

99. A ಆಟಗಾರನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \ B_2 \ B_3 \ B_4 \\ \text{ಆಟಗಾರ A} \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \end{array} \begin{pmatrix} -7 & 0 & 3 & -5 \\ 7 & -2 & 0 & -5 \\ -2 & -1 & -2 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & 6 \end{pmatrix} \end{array}$$

100. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಟವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. (A)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \ B_2 \ B_3 \\ \text{ಆಟಗಾರ A} \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & -3 \\ 1 & 5 & -1 \end{pmatrix} \end{array}$$

101. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಟವನ್ನು ಪ್ರಭುತ್ವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. (A)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \ B_2 \ B_3 \ B_4 \\ \text{ಆಟಗಾರ A} \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} \begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 & 6 \\ 2 & 1 & 0 & 2 \\ 7 & 5 & 4 & 5 \end{pmatrix} \end{array}$$

102. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತೃಕೆಗೆ ಪ್ರಭುತ್ವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತದ ಆಟವೇ? (A)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \ B_2 \ B_3 \ B_4 \\ \text{ಆಟಗಾರ A} \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} \begin{pmatrix} 4 & 2 & 0 & 5 \\ -1 & -2 & 0 & -3 \\ -3 & 1 & -3 & 0 \end{pmatrix} \end{array}$$

103. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಟವನ್ನು ಪ್ರಭುತ್ವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. (A)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \ B_2 \ B_3 \ B_4 \\ \text{ಆಟಗಾರ A} \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 3 \\ 4 & 6 & 3 & 5 \\ 3 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix} \end{array}$$

104. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಟವನ್ನು ಪ್ರಭುತ್ವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. (A)

$$\begin{array}{c} \text{ಆಟಗಾರ B} \\ B_1 \ B_2 \ B_3 \\ \text{ಆಟಗಾರ A} \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \end{array} \begin{pmatrix} 6 & 12 & 7 \\ 7 & 9 & 8 \\ 5 & 8 & 9 \\ 3 & 6 & 10 \end{pmatrix} \end{array}$$

(d) ಬದಲಾವಣಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

105. ಬದಲಾವಣಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಎಂದರೇನು? (K)
106. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಒಂದು ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
107. ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕೆಂದು ನೀವು ಸಲಹೆ ಮಾಡುವಿರಿ? (K)
108. ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (U)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

109. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಎರಡು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
110. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸಂಚಿತ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 10,000 ಮತ್ತು ರೂ. 10,400. ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು? (K)
111. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಎರಡನೆಯ ವರ್ಷದ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸಂಚಿತ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 10,000 ಮತ್ತು ರೂ. 10,200. ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು? (K)
112. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವರ್ಷದ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 6,000 ಮತ್ತು ಸಂಚಿತ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 6,200 ಆದರೆ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

Section - C/E

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

113. ಒಂದು ಸ್ಕೂಟರಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 36,000 ಮತ್ತು ಇದರ ವಿವಿಧ ವಯಸ್ಸಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5	6
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	800	1,300	1,900	2,700	3,900	5,400
ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ (ರೂ.)	28,000	22,000	20,000	18,000	17,000	16,000

ಸ್ಕೂಟರನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸಮುಚಿತ ವಯಸ್ಸನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ. (A)

114. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 10,000 ಮತ್ತು ಇದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	600	800	1,000	1,400	2,000
ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ (ರೂ.)	5,600	4,000	3,000	2,000	1,000

ಯಂತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ಯಾವುದು? ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು? (K)

115. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 8,000 ಮತ್ತು ಇದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	500	600	800	1,100	1,500
ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ (ರೂ.)	4,500	3,500	2,500	1,500	500

ಯಂತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ಯಾವುದು? ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು? (K)

116. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡಬೆಲೆ ರೂ. 5,000 ಮತ್ತು ಇದರ ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳ ಚಾಲನಾ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	100	200	330	510	860
ಚಾಲನಾ ಬೆಲೆ (ರೂ.)	3,000	2,500	2,000	1,500	1,000

ವಸ್ತುವಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

117. ಒಂದು ವಾಹನದ ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5	6	7
ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	18,000	33,000	40,500	44,250	46,000	46,000	46,000
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	4,500	5,500	6,500	8,500	11,000	15,500	17,500

ವಾಹನವನ್ನು ಯಾವಾಗ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು? (K)

118. ಒಂದು ವಾಹನದ ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5	6	7
ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	20,000	35,000	42,500	46,250	48,000	48,000	48,000
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	5,000	6,000	7,000	9,000	11,500	16,000	18,500

ವಾಹನವನ್ನು ಯಾವಾಗ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು? (K)

119. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 6600 ಮತ್ತು ಇದರ ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ರೂ. 600. ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳ ಇದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5	6	7
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	250	300	450	600	900	1500	1800

ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದರ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ಯಾವುದು? (K)

120. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 1000 ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ವರ್ಷಗಳ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	100	200	350	650	900

ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಿ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದರ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ಯಾವುದು? (K)

121. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 36000 ಮತ್ತು ಇದರ ಮೊದಲ ವರ್ಷದ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 1500 ನಂತರದ 5 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಈ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ರೂ. 3000 ರಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಇಲ್ಲವೆಂದಾದರೆ, ಇದರ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ. (A)

122. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 5000 ಮತ್ತು ಇದರ ಮೊದಲ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಚಾಲನಾ ಬೆಲೆ ರೂ. 500. ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದಿಂದ ಈ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ರೂ. 2000 ರಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ರೂ. 300 ಆದರೆ, ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

123. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 6000 ಮತ್ತು ಇದರ ಮೊದಲ ಐದು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಚಾಲನಾ ಬೆಲೆ ರೂ. 800. ಆರನೆಯ ವರ್ಷದಿಂದ ಈ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ರೂ. 200 ರಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಯಂತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ವಯಸ್ಸನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ. ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಊಹಿಸಿ. (A)

(e) ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನು ಸಿದ್ಧಾಂತ

Section - A

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

124. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನು ಎಂದರೇನು? (K)
125. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಒಂದು ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
126. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಹಿಡುವಳಿ ವೆಚ್ಚ ಎಂದರೇನು? (K)
127. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ವೆಚ್ಚ ಎಂದರೇನು? (K)
128. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ ವೆಚ್ಚ ಎಂದರೇನು? (K)
129. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ ಎಂದರೇನು? (K)
130. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಅಸಲು ಬೆಲೆ ಎಂದರೇನು? (K)
131. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಚಲಕವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
132. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಮರುತುಂಬಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? (K)
133. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಸಮರೂಪದ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (U)
134. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಅನವಶ್ಯಕ ಸಮಯ ಎಂದರೇನು? (K)
135. ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ (E.O.Q) ಎಂದರೇನು? (K)
136. ಮಿತವ್ಯಯ ಸರಕಿನ ಗಾತ್ರ (E.L.S) ಎಂದರೇನು? (K)
137. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
138. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಒಂದು ಅನಾನುಕೂಲವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (K)
139. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)

Section - B

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

140. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರದ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
141. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಎರಡು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
142. E.O.Q. ಮಾದರಿ-I ರ ಊಹೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
143. E.O.Q. ಮಾದರಿ-II ರ ಊಹೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (K)
144. $R = 3600$ ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, $C_3 =$ ರೂ. 50/ಸಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು $C_1 =$ ರೂ. 4/ವಸ್ತು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, Q^0 ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
145. $R = 5000$ ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, $C_1 =$ ರೂ. 2/ವಸ್ತು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮತ್ತು $C_3 =$ ರೂ. 200/ಸಲಕ್ಕೆ ಆದಾಗ, E.O.Q ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
146. $R=100$ ವಸ್ತುಗಳು/ತಿಂಗಳಿಗೆ, $C_3 =$ ರೂ. 250/ಸಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು $C_1 =$ ರೂ. 0.20/ವಸ್ತು/ತಿಂಗಳಿಗೆ. Q^0 ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
147. $R = 5000$ ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, $C_3 =$ ರೂ. 50/ಸಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು $C_1 =$ ರೂ. 2/ವಸ್ತು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

Section - C

ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

148. ಬೇಡಿಕೆ = 5000 ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, ಹಿಡುವಳಿ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 2/ವಸ್ತು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 50/ಸಲಕ್ಕೆ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. i) EOQ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)

149. ಬೇಡಿಕೆಗಳು 3600 ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, ಒಂದು ಬೇಡಿಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 50/ಸಲಕ್ಕೆ, ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 9/ವಸ್ತು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ. i) ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
150. $R = 12000$ ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, $C_1 =$ ರೂ. 0.3/ವಸ್ತು/ತಿಂಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು $C_3 =$ ರೂ. 150/ಸಲಕ್ಕೆ ಆದಾಗ, i) ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸರಕಿನ ಗಾತ್ರ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
151. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 10000. ಮರುದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ರೂ. 200, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚವು ರೂ. 9. ತಕ್ಷಣದ ಮರುದಾಸ್ತಾನು ಇದ್ದು, ಕೊರತೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಾಗ ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
152. ಒಬ್ಬ ಸಂಗ್ರಹಕಾರನು ತನ್ನ ಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 12000 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಹಿಡುವಳಿ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 2 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 750 ಆದರೆ, (i) ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು (ii) ಮರುಬೇಡಿಕೆ ಸಮಯ ಪಡೆಯಿರಿ. (A)
153. ಒಬ್ಬ ಸಂಗ್ರಹಕಾರನು ತನ್ನ ಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು 300 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಉತ್ಪಾದಕನಿಂದ ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿಗೆ ರೂ. 50 ಕೊಟ್ಟು ಪಡೆದಿರುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದ ಶೇಖಡಾ 12 ಆಗಿರುವುದು. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 75 ಆದರೆ, (i) ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು (ii) ಮರುಬೇಡಿಕೆ ಅವಧಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
154. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 3000. ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ಅಸಲು ಬೆಲೆ ರೂ. 10 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ಅಸಲು ಬೆಲೆಯ ಶೇಖಡಾ 20 ಆಗಿರುವುದು. ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 75 ಆದರೆ, (i) ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು (ii) ಮರುಬೇಡಿಕೆ ಸಮಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
155. ಮಾರುತಿ ಉದ್ಯೋಗ ಕಂಪನಿಯು ಕಾರುಗಳ ಸಂಬಂಧ ವಾರ್ಷಿಕ 10,000 ಹಿಂಬದಿ ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 12. ಪ್ರತಿ ಕನ್ನಡಿಯ ಬೆಲೆ ರೂ. 50 ಮತ್ತು ವಾರ್ಷಿಕ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ಅಸಲು ಬೆಲೆಯ ಶೇಖಡಾ 12. ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. (A)
156. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 200. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 800, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 10 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 12 ಆದರೆ, ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಕೊರತೆ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
157. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 700. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 7, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 2 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 3 ಆದರೆ, ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ದಾಸ್ತಾನು ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
158. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು ಗೇರುಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ದಾಸ್ತಾನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿವಿಧ ವೆಚ್ಚಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.
 ಬೇಡಿಕೆ = 10000 ಗೇರುಗಳು / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
 ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 180 / ಸಲಕ್ಕೆ
 ಹಿಡುವಳಿ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 40/ ಗೇರಿಗೆ / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
 ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 40/ ಗೇರಿಗೆ / ವರ್ಷಕ್ಕೆ
 ಗರಿಷ್ಠ ದಾಸ್ತಾನು ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
159. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 3600. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 50, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 9 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 16 ಆದರೆ, ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ದಾಸ್ತಾನು ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)
160. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 8100. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 150, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 3 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 9 ಆದರೆ, ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಕೊರತೆ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (U)

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - I

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-31(NS)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷ.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 100

- ಸೂಚನೆ: 1. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಆಲೇಖ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ನೀಡಲಾಗುವುದು.
2. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.
3. ಕಾರ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.

ವಿಭಾಗ - A

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

10 × 1 = 10

1. ತಂಡವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
2. ಆಧಾರ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
3. ಸೂಚ್ಯಂಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಯಾವ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು?
4. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಯಾವ ಏರಿಳಿತವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು(ಅಳತೆ ಮಾಡಲು) ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ?
5. ಯಾವ p ಬೆಲೆಗೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆ ಸಮ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ?
6. ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕಕ್ಕೆ $P(0 < \chi^2 < 13.33) = 0.5$ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. ನಿಯತ ದೋಷ ಎಂದರೇನು?
8. ಲಕ್ಷಾರ್ಹ ಮಟ್ಟ ಎಂದರೇನು?
9. ಉತ್ತಮ ನಿಯೋಜನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿಗಳ ಸಂಚಯನ ಮಾಡಬೇಕು?
10. ಸ್ವೀಕೃತ ಪ್ರತಿಚಯನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
11. ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
12. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಒಂದು ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - B

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

10 × 2 = 20

13. ಜನಜೀವನ ಅಂಕಿಅಂಶ ಪಡೆಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
14. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
15. $Q_{01}^L = 92$ ಮತ್ತು $Q_{01}^F = 95$ ಆದರೆ, Q_{01}^P ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
16. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
17. ಅಂತರ್ದೇಶನದ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
18. ಒಂದು ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯ ಮೊದಲ ಸಂಭವ ಪದವು 0.3679 ಆಗಿದೆ. ಮುಂದಿನ ಸಂಭವ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
19. ಯಾವ ಕರಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ?
20. ಮೊದಲನೆಯ ತರಹದ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ತರಹದ ದೋಷಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
21. $P = 0.02$ ಮತ್ತು $n = 100$ ಆದಾಗ, $S.E(p)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
22. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಏರಿಳಿತಗಳಿಗೆ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

23. ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ-ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಆಟದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಆಟಗಾರ B

$$\text{ಆಟಗಾರ A} \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \end{matrix} \begin{pmatrix} B_1 & B_2 \\ 8 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

24. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸಂಚಿತ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 10,000 ಮತ್ತು ರೂ. 10,400. ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು?

ವಿಭಾಗ - C

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

8 × 5 = 40

25. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ A ಮತ್ತು B ಪಟ್ಟಣಗಳ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಯಾವ ಪಟ್ಟಣ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿದೆ ತಿಳಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮರಣ ದರಗಳು		ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಪಟ್ಟಣ A	ಪಟ್ಟಣ B	
0 - 9	18	20	15,000
10 - 29	10	9	35,000
29 - 59	15	8	30,000
60 & above	20	24	20,000

26. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳಾವುವು? ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

27. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮೊತ್ತ ವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆ
	ಬೆಲೆ	ಖರ್ಚು	
A	12	960	17
B	24	360	30
C	200	400	300
D	40	200	50
E	500	4000	600
F	1000	20000	2500

28. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ಮಾರಾಟ ('000)	75	60	55	60	65	70	70	75	85	70

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು ವಾರ್ಷಿಕ ನಿವ್ವಳ ಜೀವವಿಮಾ ಕಂತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 30 ಮತ್ತು 45ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಕಂತನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20	25	30	35	40	45
ಕಂತು (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	1426	1581	-	1996	2256	-

30. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವೃತ್ತಿಪರ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ 20% ಕೆಲಸಗಾರರು ಇದರಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. 5 ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ 4 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸಗಾರರು ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

31. ಒಂದು ಕೊಳದಲ್ಲಿ 10 ಮೀನುಗಳಿವೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 4 ನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (ಗುರುತಿಸಿದ ಮೀನುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿವೆ). 4 ಮೀನುಗಳನ್ನು ಕೊಳದಿಂದ ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗುರುತಿಸಿದವುಗಳಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಗುರುತಿಸಿದ ಮೀನುಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಪಡೆಯಿರಿ.

32. ಒಂದು ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 200 ಬಾಲಕರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧ 90 ಮತ್ತು ಅದೇ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 128 ಬಾಲಕಿಯರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧ 88 ಆಗಿವೆ. ಅವರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಗಳ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 10 ಮತ್ತು 8 ಆಗಿವೆ. ಬಾಲಕ ಮತ್ತು ಬಾಲಕಿಯರ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಗಳ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಶೇಖರಣಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
33. ಒಂದು ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ದು ಹತ್ತಿಯ 10 ನಿದರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದದ ಸರಾಸರಿ 48 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 3 ಸೆ. ಮೀ. ಆಗಿವೆ. ಸಮಷ್ಟಿಯ ಉದ್ದದ ಸರಾಸರಿ 50 ಸೆ.ಮೀ. ಎಂದು ತಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ? ಶೇಖರಣಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.
34. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯು ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಸುವ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 100 ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳಿರುವ ನಿದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ನಿರಂತರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಆಯ್ದುಕೊಂಡಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ದೋಷಯುಕ್ತ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ನಿದರ್ಶಕ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ದೋಷಯುಕ್ತ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	3	1	0	4	2	4	2	6	4

ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

35. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$\text{ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿ: } Z = 10x + 5y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು } 4x + 2y \leq 16$$

$$2x + 3y \geq 12$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

36. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ವಾಯುವ್ಯ ಮೂಲ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		D ₁	D ₂	D ₃	
ಇಂದ	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	ಬೇಡಿಕೆ	400	200	200	

ವಿಭಾಗ - D

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

2 × 10 = 20

37. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [GRR] ಮತ್ತು ನಿವ್ವಳ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ [NRR]ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. NRR ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಗ್ಗೆ ತೀರ್ಮಾನ ತಿಳಿಸಿ.

ವಯೋವರ್ಗ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು	ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ
15-19	14,000	630	0.90
20-24	15,000	870	0.90
25-29	14,000	980	0.89

30-34	12,000	660	0.89
35-39	13,000	650	0.88
40-44	12,000	240	0.87
45-49	10,000	30	0.86

38. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜರ್‌ವರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಸ್ತು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

39. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲ ಸರಣಿ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದಿಂದ $y = a + bx + cx^2$ ರೀತಿಯ ದ್ವಿಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. 2010 ಕ್ಕೆ ಲಾಭವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ವರ್ಷ	2005	2006	2007	2008	2009
ಲಾಭ (ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	10	12	16	24	38

40. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರತಿ ಪುಟದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿವೆ

ಪ್ರತಿ ಪುಟದಲ್ಲಿಯ ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು
ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	68	37	10	5	0

ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. ಈ ನಿಯೋಜನೆ ಉತ್ತಮವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - E

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

2 × 5 = 10

41. $Q_1 = 40$ ಮತ್ತು $Q_3 = 60$ ಆದಾಗ, ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ, Q.D. ಮತ್ತು S.D. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
42. ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು ತನ್ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.2 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಸ್ತುಗಳು ದೋಷಪೂರಿತ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಈ ಉತ್ಪಾದಕನಿಂದ 1000 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ 10 ವಸ್ತುಗಳು ದೋಷ ಪೂರಿತವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಹಾಗಾದರೆ, ಉತ್ಪಾದಕನ ಹೇಳಿಕೆಯು ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
43. ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ	1	2	3	4	5
ತರಬೇತಿ ಮೊದಲು	110	123	120	132	125
ತರಬೇತಿ ನಂತರ	120	125	118	136	121

ತರಬೇತಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಲಬ್ಧಿ ಸುಧಾರಿಸಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ($\alpha = 0.01$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ).

44. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 10000. ಮರುದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚ ರೂ. 200, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚವು ರೂ. 9. ತಕ್ಷಣದ ಮರುದಾಸ್ತಾನು ಇದ್ದು, ಕೊರತೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಾಗ ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - II

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-31(NS)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷ.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 100

- ಸೂಚನೆ: 1. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಆಲೇಖ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ನೀಡಲಾಗುವುದು.
2. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.
3. ಕಾರ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.

ವಿಭಾಗ - A

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

10 × 1 = 10

1. ಫಲಭರಿತತೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
2. ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕ 80 ಆದರೆ, ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು?
3. ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
4. ಋತು ಡೋಲಾಯಮಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
5. ಒಂದು ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
6. Z ಒಂದು ನಿಯತ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ಚಲಕ ಆದಾಗ, Z^2 ನ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
7. $P_1 \neq P_2$ ಆದಾಗ, S.E.($p_1 - p_2$) ನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಬಿಂದು ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
9. ಎರಡನೆಯ ತರಹದ ದೋಷವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ
10. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ (ದೋಷ) ಎಂದರೇನು?
11. ಒಂದು ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಸಮತೋಲನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ?
12. ಸರಕು ದಾಸ್ತಾನು ಪಟ್ಟಿ ಎಂದರೇನು?

ವಿಭಾಗ - B

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

10 × 2 = 20

13. ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ
14. ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಎರಡು ಇತಿ-ಮಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ
15. $\sum p_0q_0 = 4200$ ಮತ್ತು $\sum p_1q_1 = 5000$ ಆದಾಗ, ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
16. ವ್ಯಾಪಾರ ಚಕ್ರದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಾವವು?
17. ಅಂತರ್ದೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ದೇಶನದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣಾ ವಿಧಾನದ ಕರಾರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
18. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
19. ಒಂದು t- ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ $n = 4$ ಆದಾಗ, ಇದರ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
20. ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
21. ಕೈವರ್ಗ χ^2 ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಎರಡು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
22. ಆಕಸ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣದ ಏರಿಳಿತಗಳು ಎಂದರೇನು?
23. ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
24. $R = 3600$ ವಸ್ತುಗಳು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ, $C_3 =$ ರೂ. 50/ಸಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು $C_1 =$ ರೂ. 4/ವಸ್ತು/ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, Q^0 ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ - C

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

8 × 5 = 40

25. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CDR ಮತ್ತು STDR ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ ದರಗಳು
10 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	5,000	4,000	10
10 – 30	10,000	12,000	5
30 – 50	7,000	8,000	8
50 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	4,000	3,000	17

26. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

ವಸ್ತು	ಮಾನ	ಪರಿಮಾಣ		1990 ರ ಬೆಲೆ
		1990	1995	
A	kg	150	160	10
B	kg	90	100	12
C	meter	60	60	15
D	packets	50	40	9

27. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
ಆಹಾರ	2000	2500	10
ಬಟ್ಟೆ	800	1200	4
ವಸತಿ	2500	3000	12
ಇಂಧನ	500	400	8
ಇತರೆ	800	1000	6

28. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ತ್ರೈವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

ವರ್ಷ	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ಮಾರಾಟ ('000)	86	63	45	58	43	57	98	120	100	150

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು ವಾರ್ಷಿಕ ನಿವ್ವಳ ಜೀವವಿಮಾ ಕಂತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 26ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಕಂತನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20	25	30	35
ಕಂತು (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	1426	1581	1771	1996

30. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಐದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

31. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 14 ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 8 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉಳಿದವು ಕಿತ್ತಳೆ. ಒಬ್ಬ ಬಾಲಕಿಯು 5 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಈ ಬುಟ್ಟಿಯಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದಾಗ, ಅವಳು 3 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 100 ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ, 13 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕನ್ನಡಕ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಕನ್ನಡಕ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವವರ ಅನುಪಾತ 0.1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ನಾವು ನಿರ್ದಿರಿಸಬಹುದೇ? $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

33. ಗಾತ್ರ 16 ಇರುವ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದ ಸರಾಸರಿ 53. ಸರಾಸರಿಯಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಚಲನೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 150 ಆಗಿದೆ. ಈ ನಿದರ್ಶಕವನ್ನು ಸರಾಸರಿ 56 ಇರುವ ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆಯೇ? $\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

34. ಒಂದು ಜವಳಿ ಗಿರಣಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ದಾಖಲೆಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ನಿದರ್ಶಕ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	3	4	5	6	7	8
ನ್ಯೂನತೆಗಳು / ಚದುರ ಮೀಟರ್	2	1	0	0	2	5	1	1

ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ 1 ನ್ಯೂನತೆಯನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, c-ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆದು ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ದ್ವಿ ಪ್ರತಿಚಯನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

35. ಒಬ್ಬ ಉತ್ಪಾದಕನು A ಮತ್ತು B ಎಂಬ 2 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ P ಮತ್ತು Q ಎಂಬ ಎರಡು ಯಂತ್ರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. A ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ P ಯಂತ್ರದ 6 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. B ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ P ಯಂತ್ರದ 4 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ 4 ಗಂಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. P ಯಂತ್ರದ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 60 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು Q ಯಂತ್ರದ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 80 ಗಂಟೆಗಳು. ಒಂದು ಮಾನದ A ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನು ರೂ. 20 ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ಮಾನದ B ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನು ರೂ. 12 ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.
36. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 36000 ಮತ್ತು ಇದರ ಮೊದಲ ವರ್ಷದ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 1500 ನಂತರದ 5 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಈ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ರೂ. 3000 ರಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಇಲ್ಲವೆಂದಾದರೆ, ಇದರ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - D

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

2 × 10 = 20

37. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ CBR, GFR ಮತ್ತು TFR ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯೋವರ್ಗ[ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಪುರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಸಜೀವ ಜನನಗಳು
0 - 14	11,000	10,000	-
15 - 19	9,000	8,000	320
20 - 24	12,000	11,000	660
25 - 29	16,000	15,000	1,350
30 - 34	21,000	20,000	2,000
35 - 39	15,000	15,000	1,035
40 - 44	7,000	6,000	180
45 - 49	4,000	5,000	55
50 & above	6,000	9,000	-

38. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಫಿಶರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೆರಡನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವುದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ವಸ್ತು	2004		2006	
	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ (ರೂ.)	ಪರಿಮಾಣ
A	8	15	9	15
B	7	12	8	13
C	10	10	10	10
D	12	14	15	16

39. ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೋರಿಸುವ ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ $y = ab^x$ ರೀತಿಯ ಘಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ವಕ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ. 2021 ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ವರ್ಷ	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	194	236	293	371	448	527	611

40. a) ಒಬ್ಬ ದೂರವಾಣಿ ನಿರ್ವಾಹಕನು ಐದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಸರಾಸರಿ 3 ಕರೆಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು ಐದು ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ಅವನು i) ಯಾವುದೇ ಕರೆ ಸ್ವೀಕರಿಸದ ii) ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರೆ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಸಂಭವತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
- b) ಒಂದು ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡ ಗಾತ್ರ 25 ಇರುವ ನಿದರ್ಶಕದ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯು 8.5 ಆಗಿದೆ. ಸಮಷ್ಟಿಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ (σ) 10 ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 0.05$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - E

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

2 × 5 = 10

41. ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯು ಸರಾಸರಿ 500 ರೂ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 50 ರೂ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯು i) ರೂ. 400 ಮತ್ತು ರೂ. 600 ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (ii) ಕೇವಲ ಶೇಖಡಾ 10 ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರ ದಿನದ ಕೂಲಿಯು ರೂ. 564 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.
42. 450 ಹುಡುಗರು ಮತ್ತು 350 ಹುಡುಗಿಯರು ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹುಡುಗರು ಪಡೆದಿರುವ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಕ್ರಮವಾಗಿ 53 ಮತ್ತು 18. ಹುಡುಗಿಯರು ಪಡೆದಿರುವ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. ಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 14. ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ? ($\alpha = 0.01$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ).
43. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧವನ್ನು 10 ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದಾಗ ರಕ್ತದೊತ್ತಡದಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

-5, 2, -1, -3, 0, -2, 1, 5, 0, -4

ಈ ಔಷಧವು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ಇದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದೇ? $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

44. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆಟವನ್ನು ಪ್ರಭುತ್ವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ.

		ಆಟಗಾರ B		
		B ₁	B ₂	B ₃
ಆಟಗಾರ A	A ₁	6	12	7
	A ₂	7	9	8
	A ₃	5	8	9
	A ₄	3	6	10

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - III

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-31(NS)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 100

ಸೂಚನೆ: 1. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಆಲೇಖ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ನೀಡಲಾಗುವುದು.

2. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

3. ಕಾರ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.

ವಿಭಾಗ - A

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

10 × 1 = 10

1. ಕಚ್ಚಾ ಜನನ ದರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
2. ವರ್ತುಲ ಪರಿಚ್ಛೇದವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಕರಾರನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
3. ಲ್ಯಾಸ್ವೆಯರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಮೇಲ್ಮುಖ ಒಲವು ತೋರಲು ಕಾರಣವೇನು?
4. ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ಒಂದು ಕೈವರ್ಗ ಚಲಕದ ವಿಚಲನೆ 16 ಆದಾಗ, ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
6. t - ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
7. S.E. (p) ನ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಶೂನ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
9. ಸಂದಿಗ್ಧ ಬೆಲೆ ಎಂದರೇನು?
10. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ವಿರಳತೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು?
11. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರ ಯಾವಾಗಲೂ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಆಗಿರುವುದೇ?
12. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನ ಲಾಭ ರೂ. 3 ಆದರೆ, ಇನ್ನೊಬ್ಬನ ನಷ್ಟ ಎಷ್ಟು?

ವಿಭಾಗ - B

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

10 × 2 = 20

13. ಒಂದು ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ $T_0 = 65,00,000$ ವರ್ಷ ಆದರೆ, ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
14. ಐದು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆ ಸಾಪೇಕ್ಷಗಳ ಮೊತ್ತ 200. ಸೂಕ್ತ ಭಾರರಹಿತ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
15. ಫಿಶರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಆದರ್ಶ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣಗಳೇನು?
16. ಕನಿಷ್ಠತಮ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಎರಡು ಕರಾರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
17. ಅಂತರ್ದೇಶನಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ದೇಶನಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅಂತರ ತಿಳಿಸಿ.
18. ಬರ್ನೋಲಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತಾಂಕ $p = 0.1$ ಆದಾಗ, ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
19. $a = 6$, $b = 4$ ಮತ್ತು $n = 4$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅತಿಜ್ಯಾಮಿತಿ ವಿತರಣೆಯ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
20. ಪರಿಚ್ಛೇದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಪರಿಚ್ಛೇದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
21. t - ಪರಿಚ್ಛೇದ ಎರಡು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
22. $\bar{X} = 40$, $\sigma^2 = 6$ ಮತ್ತು $A = 1.342$. ಆದಾಗ, \bar{X} - ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲ್ಮಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
23. ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವು ಯಾವ ಚತುರ್ಥಾಂಶದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
24. ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಆಟವು ಯಾವಾಗ ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ?

ವಿಭಾಗ - C

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

8 × 5 = 40

25. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆರುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಗೆ ಜನಿಸಬಹುದಾದ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನಗಳು
15 - 19	10000	200
20 - 24	9000	540
25 - 29	8000	400
30 - 34	7000	280
35 - 39	6000	180
40 - 44	5000	100
45 - 49	4000	40

26. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಉಪಭೋಗಿಸಿದ ಪರಿಮಾಣ
	2010	2012	
A	10	12	20
B	16	18	15
C	9	10	10
D	11	14	25

27. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕುಟುಂಬ ಆಯವ್ಯಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗ್ರಾಹಕ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

ಗುಂಪು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಭಾರ
	2005	2010	
ಆಹಾರ	3000	3600	10
ವಸತಿ	4000	5000	12
ಬಟ್ಟೆ	2000	1600	5
ಇಂಧನ	1000	1400	15
ಇತರೆ	1200	1500	5

28. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಅರೆ-ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ವರ್ಷ	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ಮಾರಾಟ ('000)	110	105	115	110	120	130

ಅಥವಾ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಅರೆ-ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ

29. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮುನ್ನಡೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿಧಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಕೂಲಿ ರೂ. 70 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಪಡೆಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಕೂಲಿ	40 ಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	500	280	200	140	100

30. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 0.3 ತಪ್ಪುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ 500 ಪುಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಎಷ್ಟು ಪುಟಗಳು i) ಮೂರು ii) ಗರಿಷ್ಠ ಎರಡು ತಪ್ಪುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ?

31. ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಐದು ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

32. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಸಮಷ್ಟಿ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಖಡಾ 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ನಿದರ್ಶಕ	I	II
ಗಾತ್ರ	200	100
ಅನುಪಾತ	0.28	0.34

33. ಐದು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಧ್ಯಾನ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ರಕ್ತದೊತ್ತಡಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶ ಇಂತಿದೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿ	A	B	C	D	E
ಧ್ಯಾನದ ಮೊದಲ B.P.	90	90	100	88	99
ಧ್ಯಾನದ ನಂತರದ B.P.	88	90	95	90	96

ಶೇ. 5 ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಧ್ಯಾನವು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆಯೇ?

34. $\bar{p} = 0.05$ ಮತ್ತು ನಿದರ್ಶಕ ಗಾತ್ರ 50 ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಾಗ, d-ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
35. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಇದು ಅವನತಿ ಹೊಂದದ ಪರಿಹಾರವೇ?

		ಗೆ			ಪೂರೈಕೆ
		D ₁	D ₂	D ₃	
ಇಂದ	O ₁	8	4	12	500
	O ₂	10	5	6	200
	O ₃	7	5	3	100
	ಬೇಡಿಕೆ	400	200	200	

36. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ರೂ. 10,000 ಮತ್ತು ಇದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.)	600	800	1,000	1,400	2,000
ಮರುಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ (ರೂ.)	5,600	4,000	3,000	2,000	1,000

ಯಂತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮುಚಿತ ಅವಧಿ ಯಾವುದು? ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು?

ವಿಭಾಗ - D

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

2 × 10 = 20

37. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಮರ್ಶಿಸಿ.

ವಯೋವರ್ಗ [ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ]	ಆದರ್ಶ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರದೇಶ A		ಪ್ರದೇಶ B	
		ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣಗಳು
0 – 20	20,000	8,000	128	6,000	72
20 – 50	30,000	12,000	60	9,000	54
50 – 70	35,000	10,000	140	7,000	98
70 ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು	15,000	4,000	252	3,000	129

38. ಈ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜ್‌ವರ್ಥರ ಮತ್ತು ಡಾರ್ಬಿನ್-ಬೌಲಿಯ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

ವಸ್ತು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಪರಿಮಾಣ	
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	30	24
E	8	12	40	36

39. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಷ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ಉತ್ಪಾದನೆ	80	90	92	83	94	99	92

(i) ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ನಿಯೋಜಿಸಿ, ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

(ii) 2008 ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೂ ಸಹ ಅಂದಾಜಿಸಿ

40. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಯೋಜನೆಯ ಉತ್ತಮತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. $\alpha = 5\%$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

ದೋಷಯುಕ್ತ ಬಲೂನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4
ಪ್ಯಾಕೆಟ್ ಸಂಖ್ಯೆ	6	12	22	24	16

ವಿಭಾಗ - E

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

2 × 5 = 10

41. 500 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ತೂಕ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸರಾಸರಿ 60 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 5 ಕೆ.ಜಿ. ಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ. 62 ಕೆ.ಜಿ. ಮತ್ತು 70 ಕೆ.ಜಿ. ನಡುವೆ ತೂಕವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

42. ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಕ್ಕೆ 500 ಮಿ.ಲೀ. ಹಾಲು ತುಂಬುವಂತೆ ಒಂದು ಯಂತ್ರವನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರದಿಂದ ತುಂಬಲ್ಪಟ್ಟ 100 ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹಾಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮಾಣವು 499 ಮಿ.ಲೀ. ಮತ್ತು ನಿ.ವಿ. 5 ಮಿ.ಲೀ. ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಶೇಖಡಾ 5ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೇ?

43. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಎಂಬ ಗುಣಧರ್ಣಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಶೇಕಡಾ 1ರ ಲಕ್ಷಾರ್ಹತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಶಿಕ್ಷಣ	ಉದ್ಯೋಗ	
	ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು	ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳು
ವಿದ್ಯಾವಂತರು	20	25
ಅವಿದ್ಯಾವಂತರು	15	40

44. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 700. ಪ್ರತಿ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಗುಲುವ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 7. ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 2 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚ ರೂ. 3 ಆದರೆ, ಮಿತವ್ಯಯ ಬೇಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ದಾಸ್ತಾನು ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
