

2016 (A)
(NEW SYLLABUS)

Roll No. : ನೊಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ :	Subject Code : ವಿಷಯ ಸಂಖ್ಯೆ : 31 (N/S)
Duration : 3 Hrs. 15 Minutes ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು	Q.P. Serial No. : ಪ್ರ.ಪ. ಯ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ : 44110
No. of Pages : 15 ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 15	Full Marks : 100 ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು : 100

STATISTICS

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

Instructions : This question paper has been sealed by reverse jacket. You have to cut to open the paper at the time of commencement of the examinations. Check whether all the pages of the question paper are intact.

ಸೂಚನೆಗಳು : ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ರಿವರ್ಸ್ ಜಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ ಸೀಲ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಬದಿ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

General Instructions to the Candidate :

ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :

- Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಯು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಪದಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕು.
- Figures in the right hand margin indicate full marks.
ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
- While answering the candidate should adhere to the word limit as far as practicable.
ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಯು ಉತ್ತರಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಉತ್ತರವು ಶಬ್ದಗಳ ಪರಿಮಿತಿಯೊಳಗೆ ಇರುವಂತೆ ಗಮನಿಸುವುದು.
- 15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions.
ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲಾವಕಾಶ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
- In case of any discrepancy or mis-match and factual error in English and Kannada versions, English version will prevail.
ಒಂದು ವೇಳೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವಿಕ ದೋಷಗಳು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವುದೇ ಅಂತಿಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

Notes :**ಸೂಚನೆಗಳು :**

1. Statistical tables and graph sheets will be supplied on request.
ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಆಲೇಖ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ವಿನಂತಿಯ ಮೇರೆಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗುವುದು.
2. Scientific calculators may be used.
ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.
3. All working steps should be clearly shown.
ಕಾರ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.

Section - A**ವಿಭಾಗ - ಎ**

- I. Answer any *ten* of the following questions : 10 × 1 = 10
ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 10 × 1 = 10
1. What is a life table ?
ಜೀವ ಕೋಷ್ಟಕ ಎಂದರೇನು ?
2. Define an 'Index number'.
'ಸೂಚ್ಯಂಕ'ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
3. Write the formula for computing Marshall-Edgeworth's quantity Index number.
ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜ್‌ವರ್ತ್‌ರ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4. What is a historigram ?
'ಹಿಸ್ಟೋರಿಗ್ರಾಮ್' ಎಂದರೇನು ?
5. What are the values that a Bernoulli variate can take ?
ಬರ್ನೌಲಿ ಚರವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ?

6. Name the distribution for which standard deviation and variance are equal.
ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಹಾಗೂ ವಿಚಲನೆ ಸಮವಾಗಿರುವ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
7. What is confidence coefficient ?
ಭರವಸೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಎಂದರೇನು ?
8. Define critical region.
ಸಂದಿಗ್ಧ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
9. Write the degrees of freedom while testing independence of attributes in a 2×2 contingency table.
 2×2 ಅಸಂಗ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಸ್ವತಂತ್ರತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ.
10. What is chance cause of variation ?
ಆಕಸ್ಮಿಕ ಕಾರಣದ ಏರಿಳಿತ ಎಂದರೇನು ?
11. Define 'Solution' in an LPP.
ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮ ವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 'ಪರಿಹಾರ'ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
12. What is a two-person zero sum game ?
2-ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸೊನ್ನೆ ಮೊತ್ತದ ಆಟ ಎಂದರೇನು ?

Section - B

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

II. Answer any ten of the following questions :

10 × 2 = 20

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

10 × 2 = 20

13. There was a record of 4000 live births in a city in a year. The number of neonatal deaths was 100. Calculate the neonatal mortality rate.

ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ 4000 ಸಜೀವ ಜನನಗಳು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆ. ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 100. ನವಜಾತ ಶಿಶು ಮರಣದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[Turn over

14. Write any two limitations of Index numbers.
ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಇತಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
15. If $P_{01}^L = 105$ and $P_{01}^P = 125$, then find P_{01}^{DB} .
 $P_{01}^L = 105$ ಮತ್ತು $P_{01}^P = 125$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, P_{01}^{DB} ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
16. Mention all the components of a time series.
ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
17. Define Interpolation and Extrapolation.
ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
18. For a chi-square variate with 9 degrees of freedom, obtain mean and mode of the distribution.
ಕೈ-ವರ್ಗ ಚರದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾಂಕ 9 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
19. Write the values of β_1 and β_2 in a t -distribution.
 t -ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ β_1 ಮತ್ತು β_2 ಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
20. Compute $SE(p_1 - p_2)$, given $n_1 = 80$, $n_2 = 40$, $P_1 = 0.8$ and $P_2 = 0.4$.
 $n_1 = 80$, $n_2 = 40$, $P_1 = 0.8$ ಮತ್ತು $P_2 = 0.4$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, $SE(p_1 - p_2)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
21. Define Null and Alternative hypothesis.
ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
22. Compute the lower and upper control limits for \bar{X} -chart when $\bar{X}^1 = 40$, $\sigma^1 = 6$ and $A = 1.342$.
 $\bar{X}^1 = 40$, $\sigma^1 = 6$ ಮತ್ತು $A = 1.342$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, \bar{X} -ನಕ್ಷೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಹಾಗೂ ಮೇಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. The objective function and two solutions of an LPP are $Max Z = 200x + 100y$ and $A(0, 18); B(12, 0)$. Find the optimal solution.

ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೀಯ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಉತ್ಪನ್ನ ಗರಿಷ್ಠ $Max Z = 200x + 100y$ ಮತ್ತು ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳು $A(0, 18); B(12, 0)$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಸಮುಚಿತ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. Define pure and mixed strategy in a game.

ಒಂದು ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

Section - C

ವಿಭಾಗ - ಸಿ

- III. Answer any eight of the following questions :

8 × 5 = 40

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

8 × 5 = 40

25. Compute the net reproduction rate from the following data :

Age group (in yrs)	Female Population	Female Births	Survival Rate
15 – 19	50,000	1,250	0.90
20 – 24	60,000	2,400	0.90
25 – 29	60,000	1,500	0.90
30 – 34	40,000	1,000	0.85
35 – 39	30,000	300	0.85
40 – 44	25,000	250	0.75
45 – 49	20,000	50	0.70

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿವ್ವಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವಯೋವರ್ಗ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಣ್ಣು ಜನನ	ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ
15 – 19	50,000	1,250	0.90
20 – 24	60,000	2,400	0.90
25 – 29	60,000	1,500	0.90
30 – 34	40,000	1,000	0.85
35 – 39	30,000	300	0.85
40 – 44	25,000	250	0.75
45 – 49	20,000	50	0.70

26. Calculate weighted GM price Index number for the year 2014 from the following data :

Items	Price in Rs.		Weights
	2013	2014	
A	20	24	16
B	20	25	12
C	25	32	10
D	16	20	15
E	7.5	15	12
F	16	18	25

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ 2014 ಸಾಲಿಗೆ ಭಾರಸಹಿತ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ :

ವಸ್ತುಗಳು	ದರ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)		ಭಾರಗಳು
	2013	2014	
A	20	24	16
B	20	25	12
C	25	32	10
D	16	20	15
E	7.5	15	12
F	16	18	25

27. What is a consumer price Index number ? Write any four of its uses.

ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

28. Compute 4-yearly moving averages from the following data :

Year	Profit (in Rs. '000)
2008	100
2009	120
2010	150
2011	160
2012	190
2013	210
2014	350
2015	415

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ 4-ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಷಗಳು	ಲಾಭ (ಸಾವಿರ ರೂಗಳಲ್ಲಿ)
2008	100
2009	120
2010	150
2011	160
2012	190
2013	210
2014	350
2015	415

29. Interpolate the number of workers earning wages Rs. 775 per day from the following table :

Wages/day	400	550	700	850	1000
No. of workers	50	100	175	290	500

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ರೂ. 775 ಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವ ದಿನಕೂಲಿ ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ದಿನಕೂಲಿ	400	550	700	850	1000
ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆ	50	100	175	290	500

30. 40% of buttons manufactured by a firm are found to be defective. In a random sample of six buttons, find the probability of getting

i) exactly 4 defective buttons

ii) more than 1 defective button.

ಒಂದು ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 40 ರಷ್ಟು ಗುಂಡಿಗಳು ದೋಷ ಪೂರಿತವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರತಿಚಯದಲ್ಲಿ 6 ಗುಂಡಿಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಈ ಸಂಭವನೀತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) ಸರಿಯಾಗಿ 4 ದೋಷ ಪೂರಿತ ಗುಂಡಿಗಳು

ii) 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೋಷ ಪೂರಿತ ಗುಂಡಿಗಳು

31. There are 20 marbles in a box, out of which 12 are red coloured and the rest white coloured. A child picks 6 marbles at random. Find the probability that the child gets 4 red coloured marbles.

20 ಗೋಲಿಗಳು ಇರುವ ಒಂದು ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ 12 ಕೆಂಪು ಹಾಗೂ ಮಿಕ್ಕವು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಮದು 6 ಗೋಲಿಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮಗುವಿಗೆ 4 ಕೆಂಪುಗೋಲಿಗಳು ಸಿಗುವ ಸಂಭವನೀತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. Among 400 randomly selected persons of a city, 280 like ice-cream. Test at 1% level of significance that 50% of the people in that city like ice-creams.

ಒಂದು ನಗರದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದು 400 ಜನರಲ್ಲಿ 280 ಜನ ಐಸ್-ಕ್ರೀಂ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ನಗರದಲ್ಲಿ ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಜನರು ಐಸ್-ಕ್ರೀಂ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆಯೇ ಎಂದು 1% ಲಕ್ಷಾಹಾರ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

33. From the following data, test whether mean of the first population is greater than the mean of the second population. (Use $\alpha = 5%$)

	Sample I	Sample II
Size	10	12
Mean	62	55
Variance	16	25

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ, ಮೊದಲ ಸಮಷ್ಟಿಯ ಸರಾಸರಿ ಎರಡನೆಯ ಸಮಷ್ಟಿಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (Use $\alpha = 5\%$)

	ಪ್ರತಿಚಯ I	ಪ್ರತಿಚಯ II
ಗಾತ್ರ	10	12
ಸರಾಸರಿ	62	55
ವಿಚಲನೆ	16	25

34. Twenty rolls of different types of cloth contained the following number of defects in each roll :

2, 4, 2, 3, 5, 6, 7, 2, 3, 6, 4, 8, 2, 4, 5, 2, 3, 1, 2, 4.

Calculate the control limits for C-chart.

ಇಪ್ಪತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಬಟ್ಟೆಯ ದಿಂಡುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ :

2, 4, 2, 3, 5, 6, 7, 2, 3, 6, 4, 8, 2, 4, 5, 2, 3, 1, 2, 4.

C-ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

35. For the following transportation problem, find the initial basic feasible solution by Matrix Minima Method and obtain the cost associated with the solution.

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

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಲೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಮೂಲಭೂತ ಶಕ್ತಿ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಪರಿಹಾರದಿಂದ ಆಗುವ ಒಟ್ಟು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

		ಉಗ್ರಾಣ			ಪೂರೈಕೆ
		I	II	III	
ಕಾರ್ಖಾನೆ	A	15	10	9	350
	B	5	8	9	100
	C	10	6	4	110
ಬೇಡಿಕೆ		80	150	330	

36. A machine costs Rs. 8,000. Its maintenance cost and resale value per year are given in the following table :

Year	1	2	3	4	5	6	7
Maintenance cost	1000	1300	1700	2200	2530	3100	3500
Resale Value	4000	3000	2750	2000	1850	1500	900

Determine the optimal replacement age of the machine.

ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಖರೀದಿ ಬೆಲೆ ರೂ. 8,000. ಅದರ ನಿರ್ವಹಣ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಮರುವಿಕ್ರಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ :

ವರ್ಷ	1	2	3	4	5	6	7
ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ	1000	1300	1700	2200	2530	3100	3500
ಮರು ವಿಕ್ರಯ ವೆಚ್ಚ	4000	3000	2750	2000	1850	1500	900

ಯಂತ್ರದ ಸಮುಚಿತ ಬದಲಾವಣೆಯ ವರ್ಷವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

Section - D

ವಿಭಾಗ - ಡಿ

Answer any two of the following questions :

2 × 10 = 20

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

2 × 10 = 20

37. From the following data calculate the Standardized Death rates. Hence find the locality with healthier population.

Age-group (in years)	Locality A		Locality B		Standard population
	Population	Deaths	Population	Deaths	
less than 20	9,000	81	8,000	80	15,000
20-40	38,000	152	40,000	200	25,000
40-60	20,000	200	30,000	360	40,000
60 & above	7,000	133	12,000	240	10,000

ಈ ಕೆಳಕಂಡ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣದರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರು ಹೆಚ್ಚು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಪ್ರದೇಶ - A		ಪ್ರದೇಶ - B		ನಿಯತ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ	
20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	9,000	81	8,000	80	15,000
20-40	38,000	152	40,000	200	25,000
40-60	20,000	200	30,000	360	40,000
60 ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು	7,000	133	12,000	240	10,000

[Turn over

38. For the following data, compute Fisher's Price Index number. Show that Fisher's Index number satisfies Time reversal and Factor reversal tests.

Items	Base year		Current year	
	Price	Expenditure	Price	Expenditure
A	96	768	90	900
B	72	432	100	500
C	90	1,080	160	2,400
D	100	1,400	88	704

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಫಿಷರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. ಫಿಷರನ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ವಸ್ತುಗಳು	ಆಧಾರ ವರ್ಷ		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ	ಖರ್ಚು	ಬೆಲೆ	ಖರ್ಚು
A	96	768	90	900
B	72	432	100	500
C	90	1,080	160	2,400
D	100	1,400	88	704

39. Fit a parabolic trend of the form $Y = a + bX + cX^2$ for the following time series :

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Student strength ('000)	12	11	08	09	13

ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕಾಲಶ್ರೇಣಿಗೆ $Y = a + bX + cX^2$ ರೂಪದ ಪರವಲೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ :

ವರ್ಷ	2010	2011	2012	2013	2014
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಾವಿರದಲ್ಲಿ)	12	11	08	09	13

40. Fit a Poisson distribution to the following data and test the goodness of fit at 5% level of significance :

No. of mistakes	0	1	2	3	4	5
No. of pages	18	43	45	28	12	04

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಹಾಗೂ 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪೊರ್ಡಿಕ ಸೂಕ್ತತೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ :

ತಪ್ಪುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	1	2	3	4	5
ಪುಟಗಳು	18	43	45	28	12	04

Section - E

ವಿಭಾಗ - ಇ

V. Answer any two of the following questions :

2 × 5 = 10

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

2 × 5 = 10

41. The distribution of monthly income of 5,000 workers of a factory follows Normal distribution with mean Rs. 10,000 and standard deviation Rs. 1,000. Find the probability of the number of workers

- having income more than Rs. 9,000
- having income between Rs. 8,500 and Rs. 12,000.