KSPUCPA

PE-2020

ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ - 2020

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ (31)

STATISTICS

ಸಮಯ : 3-15 ಗಂಟೆಗಳು | ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100

ಒಟ್ಟು ಪುಟಗಳು : 04 | ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 44

ಸೂಚನೆಗಳು : Note :

ಸಾಂಖ್ಯಿಕಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಆಲೇಖಕಾಗದಗಳನ್ನು ವಿನಂತಿಯ ಮೇರೆಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗುವುದು.

Graph sheets and statistical tables will be supplied on request.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕಗಣಕೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

Scientific calculators may be used.

ಕಾರ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.

All working steps with suitable formula should be clearly shown.

ವಿಭಾಗ-ಎ/Section-A

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 10x1=10

Answer any TEN of the following questions :

1) ಜೀವಕೋಷ್ಟಕ ಎಂದರೇನು ? What is a life table ?

2) 'ಸೂಚ್ಯಂಕ'ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. Define an 'Index Number'.

3) ಡಾರ್ಬಿಶ್-ಬೌಲಿಯವರ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
Write the formula for computing Dorbish-Bowley's quantity index number.

4) 'ಹಿಸ್ಟೋರಿಗ್ರಾಮ್' ಎಂದರೇನು ? What is a historigram ?

5) ಬರ್ನೌಲಿ ಚರವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ?
What are the values that a Bernoulli variate can take ?

6) ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಹಾಗೂ ವಿಚಲನೆ ಸಮವಾಗಿರುವ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
Name the distribution for which SD and variance are equal.

7) ಭರವಸೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಎಂದರೇನು ? What is confidence coefficient ?

8) ಸಂದಿಗ್ಧಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. Define critical region.

9) 2×2 ಅಸಂಗಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಸ್ವತಂತ್ರತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾಂಕ ಬರೆಯಿರಿ.
Write the degrees of freedom while testing independence of attributes in a 2×2contingency table.

10) ಆಕಸ್ಮಿಕಕಾರಣದ ಏರಿಳಿತ ಎಂದರೇನು ? What is chance cause of variation ?

11) ಸರಳರೇಖಾತ್ಮಕಕ್ರಮ ವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 'ಪರಿಹಾರ'ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. Define 'Solution' in an LPP.

12) 2 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸೊನ್ನೆ ಮೊತ್ತದ ಆಟ ಎಂದರೇನು ? What is a two-person zero sum game ?

ವಿಭಾಗ-ಬಿ/Section-B

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 10x2=20

Answer any TEN of the following questions.

13) ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ 5000 ಸಜೀವ ಜನನಗಳು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆ. ನವಜಾತಶಿಶುಗಳ ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ 100. ನವಜಾತಶಿಶು ಮರಣದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
There was a record of 5000 live births in a city in a year. The number of Neonatal deaths was 100. Calculate the NMR.

14) ಸೂಚ್ಯಾಂಕಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಇತಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. Write any two limitations of index numbers.

15) $P_{01}^{L} = 105$ ಮತ್ತು $P_{01}^{P} = 125$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ P_{01}^{DB} ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. If $P_{01}^{L} = 105$ and $P_{01}^{P} = 125$ then find P_{01}^{DB}.

16) ಕಾಲ ಸರಣಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. Mention all the components of a time series.

17) ಅಂತರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವೇಶನಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. Define interpolation and Extrapolation.

18) ಕೈ ವರ್ಗಚರದ ಸ್ವತಂತ್ರ್ಯಾಂಕ 9 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
For a Chi-square variate with 9 d.f., obtain mean and mode of the distribution.

19) t- ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ β_1 ಮತ್ತು β_2 ಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. Write the values of β_1 and β_2 in a t-distribution.

20) $n_1 = 80$, $n_2 = 40$, $P_1 = 0.8$ ಮತ್ತು $P_2 = 0.4$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, $SE(P_1-P_2)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
Compute $SE(P_1-P_2)$, given $n_1 = 80$, $n_2 = 40$, $P_1 = 0.8$ and $P_2 = 0.4$

21) ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. Define Null and Alternative hypothesis.

22) $\overline{X}^{1} = 40$, $\sigma^{1} = 6$ ಮತ್ತು $A = 1.342$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ $\overline{X}$-ನಕ್ಷೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಹಾಗೂ ಮೇಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. Compute the lower and upper control limits for $\overline{X}$ - chart when $\overline{X}^{1} = 40$, $\sigma^{1} = 6$ and $A = 1.342$.

(P.T.O.)

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

24) ಒಂದು ಕ್ರೀಡೆಯಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. Define pure and mixed strategy in a game.

ವಿಭಾಗ-ಸಿ/Section-C

III ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. **8x5=40**

Answer any Eight of the following questions.

25) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ನಿವ್ವಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ದರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. Compute the NRR from the following data:

ವಯೋವರ್ಗ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ) Age group (in Yrs)	ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ Female Population	ಹೆಣ್ಣು ಜನನ Female Births	ಬದುಕುಳಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣ Survival Rate
15-19	50000	1250	0.90
20-24	60000	2400	0.90
25-29	60000	1500	0.90
30-34	40000	100	0.85
35-39	30000	300	0.85
40-44	25000	250	0.75
45-49	20000	50	0.70

26) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ 2014 ಸಾಲಿಗೆ ಭಾರಸಹಿತಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
Calculate weighted GM price Index number for the year 2014 from the following data :

ವಸ್ತುಗಳು Items	ದರ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ) Price in Rs.		ಭಾರಗಳು (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

27) ಗ್ರಾಹಕರ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
What is a consumer price Index Number? Write any four of its uses.

28) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ 4 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
Compute 4-yearly moving averages from the following data :

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

29) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದಲೂ ರೂ. 775 ಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವ ದಿನಗೂಲಿ ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂತರ್ವೇಶನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
Interpolate the number of workers earning wages Rs. 775 per day from the following table :

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

30) ಒಂದು ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 40 ರಷ್ಟು ಗುಂಡಿಗಳು ದೋಷಪೂರಿತವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರತಿಚಯದಲ್ಲಿ 6 ಗುಂಡಿಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
40% of buttons manufactured by a firm are found to be defective. In a random sample of six buttons, find the probability of getting.

ಅ) ಸರಿಯಾಗಿ 4 ದೋಷಪೂರಿತ ಗುಂಡಿಗಳು. i) exactly 4 defective buttons

ಆ) 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೋಷಪೂರಿತ ಗುಂಡಿಗಳು ii) more than 1 defective button

31) 20 ಗೋಲಿಗಳು ಇರುವ ಒಂದು ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ 12 ಕೆಂಪು ಹಾಗೂ ಮಿಕ್ಕವು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಮಗು 6 ಗೋಲಿಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮಗುವಿಗೆ 4 ಕೆಂಪುಗೋಲಿಗಳು ಸಿಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
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.

(P.T.O.)

32) ಒಂದು ನಗರದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ದ 400 ಜನರಲ್ಲಿ 280 ಜನ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ನಗರದಲ್ಲಿ ಶೇ. 50 ರಷ್ಟು ಜನರು ಐಸ್-ಕ್ರೀಂ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆಯೇ ಎಂದು 1 % ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
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.

33) ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ, ಮೊದ ಸಮಷ್ಠಿಯ ಸರಾಸರಿ ಎರಡನೆಯ ಸಮಷ್ಠಿಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. (ಬಳಸಿ $\alpha = 5\%$) From the following data, test whether mean of the first population is greater than the mean of the second population. (Use $\alpha = 5\%$)

	ಪ್ರತಿಚಯ-1 Sample I	ಪ್ರತಿಚಯ-2 Sample II
ಗಾತ್ರ Size	10	12
ಸರಾಸರಿ Mean	62	55
ವಿಚಲನೆ Variance	16	25

34) ಇಪ್ಪತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಬಟ್ಟೆಯ ದಿಂಡುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
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.
ಸಿ-ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. Calculate the control limits for C-chart.

35) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮಾತೃಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಲೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಮೂಲಭೂತ ಶಕ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಮತ್ತು ಈ ಪರಿಹಾರದಿಂದ ಆಗುವ ಒಟ್ಟು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
For the following transportation problem, find the initial basic feasible solution by MMM and obtain the cost associated with the solution.

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

36) ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಖರೀದಿ ಬೆಲೆ ರೂ. 8000 ಅದರ ನಿರ್ವಹಣ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಮರುವಿಕ್ರಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. A machine costs Rs. 8000. Its maintenance cost and resale value per year are given in the following table :

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

ಯಂತ್ರದ ಸಮುಚಿತ ಬದಲಾವಣೆಯ ವರ್ಷವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.
Determine the optimal replacement age of the machine.

ವಿಭಾಗ-ಡಿ/Section-D

III **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.** **2x10=20**
Answer any Two of the following questions.

37) ಈ ಕೆಳಕಂಡ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ನಿಯತೀಕೃತ ಮರಣದರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರು ಹೆಚ್ಚು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ. From the following data calculate the Standardized death rates. Hence find the locality with healthier population.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ) Age group (in year)	ಪ್ರದೇಶ-ಎ Locality A		ಪ್ರದೇಶ-ಬಿ Locality B		ನಿಯತಜನಸಂಖ್ಯೆ Standard population
	ಜನಸಂಖ್ಯೆ Population	ಮರಣ Death	ಜನಸಂಖ್ಯೆ population	ಮರಣ Death	
20ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ Less than 20	9000	81	8000	80	15000
20-40	38000	152	40000	200	25000
40-60	20000	200	30000	360	40000
60 ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಪಟ್ಟದ್ದು 60 & above	7000	133	12000	240	10000

38) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಫಿಷರನ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಫಿಷರನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಸಮಯ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಮತ್ತು ಅಂಶ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. For the following data, compute Fisher's price Index number. Show that Fisher's Index number satisfies Time reversal and Factor reversal tests.

(P.T.O.)

ವಸ್ತುಗಳು Items	ಆಧಾರ ವರ್ಷ Base year		ಪ್ರಚಲಿತ ವರ್ಷ Current year	
	ಬೆಲೆ Price	ಖರ್ಚು Expenditure	ಬೆಲೆ Price	ಖರ್ಚು Expenditure
A	96	768	90	900
B	72	432	100	500
C	90	1080	160	2400
D	100	1400	88	704

39) ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕಾಲಶ್ರೇಣಿಗೆ $Y = a + bX + cX^2$ ರೂಪದ ಪರಿವಲೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ.
Fit a parabolic trend of the form $Y = a + bX + cX^2$ for the following time series :

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

40) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೊಸಾನ್ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಹಾಗೂ 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪೊರ್ದಿಕ ಸೂಕ್ತತೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
Fit a Poisson distribution to the following data and test the goodness of fit at 5% level of significance:

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

ವಿಭಾಗ-ಇ/Section-E

III ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. 2x5=10
Answer any Two of the following questions.

41) ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 5000 ನೌಕರರ ಮಾಸಿಕ ವೇತನವು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅವರ ಸರಾಸರಿ ವೇತನ ರೂ. 10000 ಹಾಗು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ರೂ. 1000 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ,
ಅ) ರೂ. 900 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇತನ ಪಡೆಯುವ ನೌಕರರ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಆ) ರೂ. 8500 ರಿಂದ ರೂ. 12000 ವರೆಗೆ ವೇತನ ಪಡೆಯುವ ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
The distribution of monthly income of 5000 workers of a factory follows Normal distribution with mean Rs. 10000 and SD Rs. 1000. Find the probability of the number of workers. i) having income more than Rs. 9000 ii) having income between Rs. 8500 and Rs. 12000.

42) ಎರಡು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬುಗಳ ಪ್ರತಿಚಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.
Samples of electric lamps manufactured by two firms gave the following results :

	ಸಂಸ್ಥೆ-ಎ Firm A	ಸಂಸ್ಥೆ-ಬಿ Firm B
ಪ್ರತಿಚಯಗಾತ್ರ Sample size	120	160
ಸರಾಸರಿ ಜೀವನಾವಧಿ Average burning hours	2540	2600
ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ SD	96	108

ಸಂಸ್ಥೆ-ಎ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದಂತ ಬಲ್ಬುಗಳ ಸರಾಸರಿಜೀವನಾವಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ-ಬಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದಂತಹ ಬಲ್ಬುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜೀವನಾವಧಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆಯೇ ಎಂದು 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
Test at 5% LOS whether the average life of bulbs manufactured by firm A is less than the average life of bulbs manufactured by firm B.

43) ಒಂದು ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯಚರದ ವಿಚಲನೆಯು 100 ಆಗಿದೆ ಅದರ 20 ಪ್ರತಿಚಯಗಳ ವಿಚಲನೆ 144 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಶೇ. 1 ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಮಷ್ಠಿಯ ವಿಚಲನೆ 100 ಇದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
A normal variate has variance 100. Twenty random observations of the variate has variance 144. Test at 1% LOS whether the variance of the population is 100.

44) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೇಡಿಕೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 7000 ಇದೆ. ಆದೇಶ ವೆಚ್ಚವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ರೂ. 300. ಹಿಡುವಳಿ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ರೂ. 10 ಇರುತ್ತದೆ. ಕೊರತೆ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ರೂ. 3 ಇದ್ದಲ್ಲಿ.
ಅ) ಆರ್ಥಿಕ ಅನುಕೂಲಕರ ನೀಡಿದ ಬೇಡಿಕೆ ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು
ಆ) ಸಮುಚಿತ ದಾಸ್ತಾನು ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
The demand for an item is 7000 units per year. The cost of placing an order is Rs. 300 per year. The holding cost is Rs. 10 per unit per year. The shortage cost is Rs. 3 per unit per year. Find
i) EOQ
ii) Minimum annual average inventory cost.

*****