

## AIIS 165 B-14

### B.A. IIIrd Semester Degree Examination Applied Statistics

(Descriptive Statistics Distribution Theory and Theory of Estimation)

#### Paper - III

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

#### Instructions to Candidates:

Simple calculators are allowed.

- |   |                                 |                    |
|---|---------------------------------|--------------------|
| I | Answer the following questions: | $10 \times 2 = 20$ |
|---|---------------------------------|--------------------|
- ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.
- 1) Define correlation.  
ಸಹಸಂಬಂಧದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
  - 2) Write the two regression equations.  
ಎರಡು ಹಿಂಚಲನೆ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
  - 3) If  $b_{xy} = 0.413$  and  $b_{yx} = 0.475$  find  $r$ .  
ಒಂದು ವೇಳೆ  $b_{xy} = 0.413$  ಮತ್ತು  $b_{yx} = 0.475$  ಇದ್ದರೆ  $r$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
  - 4) Write the properties of 'regression co-efficient'.  
ಹಿಂಚಲನೆ ಗುಣಾಂಕಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
  - 5) Define a random variable.  
ಅಸ್ಟ್ರಾಟಿಕ್ ಚಲಕದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.
  - 6) What is sampling distribution ?  
ಸಿದರ್ಕೆಕ್ಕಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಎಂದರೇನು ?
  - 7) What is partial correlation ?  
ಅಂತಿತ ಸಹಸಂಬಂಧ ಎಂದರೇನು ?

- 8) Write 95% and 99% confidence limits for population mean  $\mu$ .

ಸಮಣಿ ಸರಾಸರಿ  $\mu$  ಗೆ 95% ಮತ್ತು 99% ವಿಶ್ವಾಸ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- 9) Write two applications of t-variate.

t - ಚಲಕದ ಎರಡು ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- 10) What is point estimation ?

ಚಿಂದು ಅಂದಾಜಕ ಎಂದರೇನು ?

- II. Answer any three of the following questions.

3 x 10 = 30

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

- 11) Explain the types of correlation with suitable examples.

ಸಹಸಂಬಂಧದ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.

- 12) If  $r_{12} = 0.8$ ,  $r_{13} = 0.5$  and  $r_{23} = 0.9$ . Find the values of  $r_{12,3}$ ,  $r_{13,2}$  and  $R_{1,2,3}$ .

ಒಂದು ವೇಳೆ  $r_{12} = 0.8$ ,  $r_{13} = 0.5$  ಮತ್ತು  $r_{23} = 0.9$ . ಇದ್ದರೆ  $r_{12,3}$ ,  $r_{13,2}$  ಹಾಗೂ  $R_{1,2,3}$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 13) Calculate the co-efficient of correlation for the following data.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಾಮದಿಂದ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

y \ x	30-40	40-50	50-60	60-70
30-40	3	1	1	-
40-50	2	6	1	2
50-60	1	2	2	1
60-70	-	1	1	1

- 14) Explain the properties of a good estimator.

ಒಂದು ಬಳ್ಳಿಯ ಅಂದಾಜಕದ ಸುಣಧಮ್ಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

- 15) Compute  $E(x)$ ,  $V(x)$  and standard deviation for the following data.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಾಮಕ್ಕೆ  $E(x)$ ,  $V(x)$  ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಡಿರಿ.

X :	1	2	-1	2
P(x) :	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$

**III. Answer any two of the following questions.**

$2 \times 15 = 30$

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

- 16) a) Show that  $-1 \leq r \leq 1$

$-1 \leq r \leq 1$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

- b) Find Karl Pearsons co-efficient of correlation for the following data.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಷನ್ ಕಾಲೋಫಿಯರ್ಸನ್‌ನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಶ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X: 10 20 30 40 50 60 70 80

Y: 32 20 24 36 40 28 48 44

- 17) a) Write the properties of regression lines.

ಹಿಂಚಲನ ರೇಖೆಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿ.

- b) Calculate the two regression lines from the following data.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಷನ್ ದಿಂದ ಎರಡು ಹಿಂಚಲನಾ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿ.

X: 6 2 10 4 8

Y: 9 11 5 8 7

- 18) Define rank correlation and deduce the formula for Spearman's Rank correlation co-efficient.

ಸಾಫ್ಟನ ಸಹಸಂಬಂಧದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಸ್ಪೀಯರ್ಸನ್‌ರವರ ಸಾಫ್ಟನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಶದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

- 19) a) Write the properties of MLE.

MLE ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿ.

- b) For a sample of 64 observations the mean is 160 and variance is 100. Calculate 95% and 99% Confidence limits for population mean.

ಒಂದು ವಿಏಕ್ಟಿಂಗ್ ಒಂದು ನಿದರ್ಶಕದ ಸರಾಸರಿಯು 160 ಹಾಗು ವಿಚಲನೆ 100 ಇದೆ. ಸಮಾಂತರ ಸರಾಸರಿಗೆ ೯೫% ಮತ್ತು ೯೯% ವಿಶ್ವಾಸ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿ.

\*\*\*\*\*