

**Roll No.** \_\_\_\_\_

[Total No. of Pages : 04]

**AIIS 39 A-2K14**  
**B.A. IIInd Semester Degree Examination**  
**Applied Statistics**  
**(Probability Theory Distributions Theory & Descriptive Statistics)**  
**Paper - II**

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks : 80**

**Instructions to Candidates:**

**Graph sheets and Statistical tables will be supplied on request.**

## **Section - 'A'**



ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. Give the classical definition of probability.

ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.

2. Define sample space.

ನಿದರ್ಶಕ-ಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪ್ತಿಸಿರಿ.

3. When a coin is tossed, What is the probability of getting head upwards ?

ಒಂದು ನಾಟ್ಯವನ್ನು ತೊರಿದಾಗ, ಮೇಲ್ಯಾವಿವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. If  $E(X) = 2$ , then find the value of

- $$i) E(4x+2)$$

- ii) E(6x)

$E(X) = 2$  සඳහා i)  $E(4x+2)$ , ii)  $E(6x)$  ගණ තේර්ගත්තු කිරීමකියාරි.

5. Define continuous variable.

ಸತತ ಚಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾಸಿರಿ.

6. Name the parameters of Binomial Distribution.

ದ್ವಿಪಡೆಕ್ಕು ವಿಶರಣೆಯ ಅರ್ಹತಾಗಳನ್ನು ಹೇಳಿಸಿರಿ.

7. Define Poisson variate.

ಪ್ರೋಣನ್ ಚಲಕಾಂತವನ್ನು ಘೂಷಿಸಿರಿ.

8. Write any two properties of normal distributions.

ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಶರಣೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

9. Write the equations for exponential curve.

ಫಾತೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

10. What are the normal equations for straight line trend ?

ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳಾವವು ?

### Section - B

Answer any three of the following questions.

**3 x 10 = 30**

ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

11. State and prove the addition Theorem of probability when the events are not mutually exclusive.

ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಸಂಕಲನ ಪ್ರಮೇಯ ಹೇಳಿರಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿರಿ. ಇಲ್ಲಿ ಚಲಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಮುಕ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ.

12. If X and Y are two random variables, prove that

ಒಂದು ವೇಳೆ X ಮತ್ತು Y ಎರಡು ಆಕ್ಸ್‌ಪ್ರೈಕ್ ಚಲಕಗಳಿಂದಾಗಿ

i)  $E(x+y) = E(x) + E(y)$

ii)  $E(ax+y) = a.E(x)+b$

ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿರಿ.

13. For the following probability distributions, find mean and variance.

ಕೆಳಗಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

x : 8 12 16 20 24

p(x) :  $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{6}$   $\frac{3}{8}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{12}$

14. Find mean and variance of Binomial distribution.

ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. Write the properties of normal distribution.

ಸಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

### Section - C

- III Answer any two of the following questions.

2 x 15 = 30

ಕೆಳಗಿನ ಚೇತಾದ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

16. a) State and prove the multiplications theorem of probability.

ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಸೂಜಾಕಾರ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿರಿ.

- b) If x & y are random variables, prove that,  $E(xy) = E(x).E(y)$

ಒಂದು ಹೇಳಿ x & y ಗಳು ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಜೆಲಕಗಳಿಂದಾಗಿ  $E(xy) = E(x).E(y)$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿರಿ.

17. a) Find the value of 'K' and find means and variance for the following data.

ಕೆಳಗಿನ ನಾಲ್ಕಾದ 'K' ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

x : 2 3 5 6 4

p(x) :  $\frac{1}{8}$   $\frac{3}{8}$  K  $\frac{2}{8}$   $\frac{1}{8}$

- b) A card is drawn from a pack of playing cards. What is the probability that the drawn card is (i) King (ii) Ace (iii) Spade.

ಒಂದು ಇಸ್ತೀರ್ಣ ಪ್ಲಾಕನಿಂದ ಒಂದು ಕಾಡ್‌ನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ತೆಗೆದ ಕಾಡ್ (1) ರಾಜ (2) ಎಕ್ಕು (3) ಕಲೆವರ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. a) Show that Mean & Variance of Poisson distributions is  $\lambda$

ಪ್ರೋಣಾನ್ ವಿಶೇಷಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯ  $\lambda$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿರಿ.

- b) The mean of the Binomial distribution is 4 and variance is 3, then find the value of  $p[x = 0]$

ದ್ವಿಘಟನೆಯ ವಿಶೇಷಣೆಯ ಸರಾಸರಿ '4' ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯು '3' ಇದ್ದಾಗ  $p[x = 0]$  ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. Fit a straight line trend for the following data and obtain trend values, also draw the original & trend values on the same graph. Estimate the value for 1997.

ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸರಳರೇಖೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಹೊಟ್ಟು ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿರಿ. 1997ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿರಿ.

Year : 1990 1991 1992 1993 1994 1995

ವರ್ಷ:

Values : 30 32 28 35 38 15

ಬೆಲೆಗಳು:

