

THREE YEAR B.A./B.Sc.(Cloud Computing) DEGREE EXAMINATION,
JULY/AUGUST - 2023

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER

PART - II : STATISTICS (With Mathematics)

Paper - II : Probability Distributions and Statistical Methods
(Under CBCS New Regulation w.e.f the academic year 2020-21)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION -A

Answer any Five of the following questions. Each question carries 5 marks.

(5×5=25)

1. Define Poisson distribution and find its Mean and Variance.
పాయిజన్ విభజనమును నిర్వచించి దాని అంకమధ్యము మరియు విస్తృతులను కనుకొనండి.
2. Find Mean deviation about mean in Uniform distribution.
చతురస్ర విభజనము యొక్క మధ్యమ విచలనమును అంకమధ్యము ద్వారా కనుకొనండి.
3. Explain fitting of straight line using principles of least squares method.
కనిష్ట వర్గాల పద్ధతిని ఉపయోగించి సరళ రేఖను అనుసంధానించుటను వివరించండి.
4. Distinguish between correlation and regression.
సహసంబంధ గుణకము మరియు ప్రతిగమనముల మధ్య భేదాలను వివరించండి.
5. Explain briefly about independence of Attributes.
గుణాల స్వతంత్రత గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి.
6. Find mean and variance of N.B.D from m.g.f. of N.B.D.
ఋణాత్మక ద్విపద విభజనము యొక్క ఘాతికోత్పాదన ప్రమేయం (m.g.f.) నుండి అంకమధ్యము మరియు విస్తృతులను కనుకొనండి.
7. Derive mgf of Gamma Distribution.
గామా విభజనము యొక్క ఘాతికోత్పాదన ప్రమేయం ను కనుకొనండి.
8. Derive the angle between two regression lines.
ప్రతిగమన రేఖల మధ్య భేదాన్ని కోణం ను కనుకొనండి.

SECTION - B

Answer All the following questions one from each unit. Each question carries 10 marks. (5×10=50)

UNIT - I

9. Find first two moments of Binomial distribution using mgf
ద్విపద విభజనము యొక్క మొదటి రెండు మూలకలను, మూలికోత్పాదన ప్రమేయం నుండి కనుగొనండి.
(OR/లేదా)

10. State and prove Lack of memory property of Geometric distribution.
జ్యామితీయ విభజనము యొక్క జ్ఞాపక శక్తి రాహిత్యాన్ని నిర్వచించి నిరూపించండి.

UNIT - II

11. Find mean and variance of Beta distribution of Ist kind
మొదటి రకపు బీటా విభజనమును యొక్క అంకమధ్యము మరియు విస్తృతులను కనుగొనండి.
(OR/లేదా)

12. a) Derive m.g.f. of Normal Distribution.
సామాన్య విభజనము యొక్క మూలికోత్పాదన ప్రమేయంను కనుగొనండి.
b) Write properties of Normal distribution.
సామాన్య విభజనము యొక్క ధర్మాలను వ్రాయండి.

UNIT - III

13. Explain method of fitting of parabola by using least squares method.
కనిష్ఠ వర్గాల పద్ధతిని ఉపయోగించి పరావలయ రేఖను అనువంధానించుటను వివరించండి.
(OR/లేదా)

14. Fit an exponential curve $y = ab^x$ to the following data.

క్రింది విభజనమునకు ఘాత వక్రము $y = ab^x$ ను అనువంధానించండి.

X	1	2	3	4	5
Y	6	12	24	48	96

UNIT - IV

15. Prove that Rank correlation coefficient always less lies between -1 and +1
ర్యాంక్ సంబంధసంఖ్య గుణకము -1 మరియు +1 ల మధ్య ఉంటుందని నిరూపించండి.

(OR/లేదా)

16. Explain Regression, Regression lines, regression coefficients, regression analysis with examples.

ఉదాహరణలతో ప్రతిగమన, ప్రతిగమన రేఖలు, ప్రతిగమన గుణకాలు మరియు ప్రతిగమన విశ్లేషణ వివరించండి.

UNIT - V

17. Explain Yule's coefficient of association and coefficient of colligation and show that

$$Q = \frac{2y}{1+y^2}$$

యూల్ యొక్క అనుబంధ గుణకం మరియు కొలిగేషన్ గుణకం గురించి వివరించండి మరియు $Q = \frac{2y}{1+y^2}$

అని నిరూపించండి.

(OR/లేదా)

18. Define consistency of a data? Derive Necessary and sufficient condition for existence of consistency in case of three attributes?

దత్తాంశం యొక్క స్థిరత్వాన్ని నిర్వచించి, మూడు గుణాల విషయంలో స్థిరత్వం ఉనికికి అవసరమైన మరియు తుల్యతను వివరించండి.