

C 2313

B.A./B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2017.

End Semester Examination

Second Semester

Statistics

Paper II : MATHEMATICAL EXPECTATION AND PROBABILITY DISTRIBUTION

(Old Syllabus)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

Answer any FIVE of the following questions. **(5 × 4 = 20 Marks)**

1. State and prove additional theorems of expectation.
అశంస యొక్క సంకలన సిద్ధాంతములు ప్రవచించి నిరూపించుము.
2. State and prove the reproductive property of Poisson distribution.
పాయిజాన్ విభాజనము యొక్క పునరుత్పాదక ధర్మాన్ని ప్రవచించి నిరూపించుము.
3. Find the mean and variance of hyper-geometric distribution.
ఘాత విభాజనము యొక్క ఘా.ఉ.ప్ర రాబట్టి తద్వారా మధ్యమము మరియు విస్తృతి కనుగొనుము.
4. Obtain the m.g.f. of exponential distribution.
ఘాత విభాజనం యొక్క ఘా.ఉ.ప్ర ను రాబట్టుము.
5. Find the mean and variance of cauchy distribution.
కోషీ విభాజనం యొక్క అంకమధ్యమము మరియు విస్తృతిని కనుగొనుము.
6. Find mean and variance of binomial distribution.
ద్విపద విభాజనం యొక్క అంకమధ్యమము మరియు విస్తృతిని కనుగొనుము.
7. Define m.g.f. write it's properties.
ఘాతికోత్పాదక ప్రమేయమును నిర్వచించుము దాని యొక్క ధర్మాలను వ్రాయండి.
8. Write the properties of negative binomial distribution.
ఋణాత్మక ద్విపద విభాజనం యొక్క సంకలన ధర్మములను ఉత్పాదించుము.

Turn Over

PART — B

Answer ALL questions.

(5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) State and prove Cauchy-Schwartz's inequality.

కొషీ-షెవర్ట్ అసమానత ప్రవచించి నిరూపించుము.

Or

- (b) Define mathematical – Expectation. If x and y are random variables then show that $\text{cov}(ax + b, cy + d) = ac \text{cov}(x, y)$.

గణితాత్మక అంశమును నిర్వచించుము. x మరియు y లు యాదృచ్ఛిక చలరాశులు అయితే $\text{cov}(ax + b, cy + d) = ac \text{cov}(x, y)$ అని చూపుము.

10. (a) Stating the conditions show that hypergeometric distribution tends to binomial distribution.

నియమాలను పెర్కొంటూ హైపర్ జ్యామితీయ విభజనం ద్వీపద విభజనమును అనుసరిస్తుందని చూపుము.

Or

- (b) Derive Poisson distribution as a limiting form of a binomial distribution.

పాయిజాన్ విభజనమును ద్వీపద విభజనపు అవధి రూపముగా వ్యుత్పన్నము చేయుము.

11. (a) Define Negative binomial distribution and mean and variance and write it's properties.

ఋణాత్మక ద్వీపద విభజనంను నిర్వచించి అంకమధ్యమము మరియు విస్తృతి వాటి ధర్మాలను వ్రాయుము.

Or

- (b) Define Geometric distribution and it's m.g.f through mean and variance.

జ్యామితీయ విభజనంను నిర్వచించి వాటి ఘా.ఉ.ప్ర ద్వారా అంకమధ్యమము మరియు విస్తృతిని కనుగొనుము.

12. (a) Find mean and variance of rectangular distribution and it's properties.

ద్విరచతురస్ర విభాజనం యొక్క అంకమధ్యమము మరియు విస్తృతి వాటి ధర్మాలను వ్రాయుము.

Or

- (b) Define exponential distribution. Derive the memory less property of exponential distribution.

ఘాత విభాజనంను నిర్వచించి వాటి యొక్క జ్ఞాపక శక్తి రామిత్య ధర్మమును నిరూపించుము.

13. (a) Obtain normal distribution as a limiting form of Poisson distribution.

నార్మల్ విభాజనంను పాయిజాన్ విభాజనము యొక్క అవధిగా రాబట్టుము.

Or

- (b) Define normal distribution and write importance of normal distribution.

సామాన్య విభాజనంను నిర్వచించి దాని యొక్క ప్రాముఖ్యతను వివరింపుము.
