

(STT2SK)

(1127-2K)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2021.

First Year — Second Semester

Part II — Statistics

Paper II — PROBABILITY THEORY AND
DISTRIBUTIONS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1 Define

నిర్వచించుము

(a) Probability

సంభావ్యత

(b) Random experiments

యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం

(c) Trail

విచారణ

(d) Outcome

ఫలితం

(e) Event

సంఘటన

2. Define Random variable. Write its examples.

యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ నిర్వచించండి. దాని ఉదాహరణ వ్రాయండి.

3. Explain Bivariate Random variable. *

బైవేరియట్ యాదృచ్ఛిక చలరాశిని వివరించండి.

4. Explain characteristic functions. Write its properties.

లక్షణ విధులను వివరించండి దాని లక్షణాలు వ్రాయండి.

5. State and prove multiplication theorem on expectations.

అంచనాల గుణకారం సిద్ధాంతాన్ని పేర్కొనండి మరియు నిరూపించండి.

6. Define geometric distribution. Write its CGF and C.F.

రేఖా గణిత పంపిణీని నిర్వచించండి సంచిత జనరేటింగ్ ఫంక్షన్ మరియు లక్షణ ఫంక్షన్ను వ్రాయండి.

7. Write short note on Gamma distribution.

గామా పంపిణీ పై చిన్న గమనికను వివరించండి.

8. Define Normal distribution. Mention its properties.

సాధారణ పంపిణీకి నిర్వచించండి. దాని లక్షణాలను పేర్కొనండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer any FIVE the following questions.

9. State and prove addition theorem of probability.

సంభావ్యత యొక్క అదనపు సిద్ధాంతాన్ని పేర్కొనండి మరియు నిరూపించండి.

- ~~10.~~ State and prove Boole's inequality.

బూల్స్ అసమానతను పేర్కొనండి మరియు నిరూపించండి.

- ~~11.~~ Define Random variable and give its distribution function and explain properties of distribution function.

యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్‌ను నిర్వచించండి మరియు దాని పంపిణీ ఫంక్షన్‌ను ఇవ్వండి మరియు పంపిణీ ఫంక్షన్ లక్షణాలను వివరించండి.

12) Explain moment generating function. Write its properties.

మూమెంట్ జనరేటింగ్ ఫంక్షన్‌ను వివరించండి దాని లక్షణాలను వ్రాయండి.

13. State and prove chebyshev inequalities.

చెబిషెవ్ అసమానతను తెలియజేయండి మరియు నిరూపించండి.

14. Define Binomial distribution. Explain it's mean and variance.

ద్విపద పంపిణీని నిర్వచించండి. దాని సగటు మరియు వ్యత్యాసాన్ని వివరించండి.

15. Explain Rectangular distribution.

ద్విచతురస్రాకార పంపిణీని వివరించండి.

16. Explain Beta first kind.

బీటా మొదటి రకాన్ని వివరించండి.