

(113141)

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2015

FIRST SEMESTER

Branch – Statistics (With Mathematics Combination)

Paper I — DESCRIPTIVE STATISTICS AND PROBABILITY

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION – A

భాగము – ఎ

(Short Answer Type Questions)

(స్వల్పకాలిక సమాధాన ప్రశ్నలు)

Answer any FIVE of the following questions.

ఏ ఐదు ప్రశ్నలకైన సమాధానములు వ్రాయుము.

(Marks : 5 × 5 marks = 25 marks)

1. What are questionnaire and schedule? Which agencies use them?

ప్రశ్నావళి మరియు షెడ్యూల్ అనగా నేమి? ఏ ఏజెన్సీలు వాటిని ఉపయోగిస్తారు?

2. Explain Sheppard's correction for moments. What is the need of it?

ఘాతీకలకు షెప్పర్డ్ సవరణలను తెల్పుము? దాని అవసరము ఏమి?

3. What are the various definitions of probability?

సంభావ్యతకి వివిధ నిర్వచనాలేవి?

4. State and prove multiplication theorem of probability for n-events.

n-ఘటనలకు సంభావ్యత లబ్ధ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.

5. Define probability density function and state its properties.

సంభావ్యతా సాంద్రతా ప్రమేయాన్ని నిర్వచించి దాని ధర్మాలను వ్రాయండి.

6. Explain various measures of Central Tendency.

వివిధ కేంద్రీయ స్థానపు కొలతలను వివరింపుము.

7. Explain skewness along with its measures in detail.

అసౌష్ఠ్యతను వివరించి వాటి కొలతలను వివరముగా వర్ణింపుము.

8. Prove $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.

పై సమీకరణాన్ని నిరూపించుము.

[P.T.O]

SECTION - B

భాగము - బి

(Essay Type Questions)

(దీర్ఘకాలిక సమాధాన ప్రశ్నలు)

Answer ONE question from each Unit.

Each question carries 10 marks.

ప్రతి యూనిట్ నుండి ఒక ప్రశ్నకు సమాధానము వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

(Marks : 5 × 10 marks = 50 marks)

UNIT - I

9. What are various methods of collecting data? Discuss their merits and demerits.

సాంఖ్యిక దత్తాంశ సేకరణ యొక్క వివిధ పద్ధతులు ఏవి? వాటి సలక్షణాలను, అవలక్షణాలను చర్చించుము.

Or

10. What is primary data? State various method of collecting primary data and discuss their relative merits.

ప్రాథమిక దత్తాంశము అనగా నేమి? వివిధ ప్రాథమిక దత్తాంశ సేకరణ పద్ధతులను తెల్పి వాటి తులనాత్మక గుణాలను చర్చించుము.

UNIT - II

11. Explain clearly the various measures of dispersion. State their merits and demerits.

వివిధ విస్తరణ కొలతలను స్పష్టంగా వివరించుము. వాటి సలక్షణాలు, అవలక్షణాలను ప్రవచించుము.

Or

12. Express central moments in terms of non-central moments. Also obtain μ_2 , μ_3 and μ_4 .

కేంద్రీయ ఘాతీకలను ఆకేంద్రీయ ఘాతీకల ద్వారా చూపుము. μ_2 , μ_3 మరియు μ_4 లను రాబట్టుము.

UNIT - III

13. Explain the basic terms like event, exhauster. Events, Mutually exclusive events, equally like outcomes, favourable events, independent events, sure and imposible events.

ఘటన, సమగ్ర ఘటనలు, పరస్పర వివర్జిత ఘటనలు, సమసంభవ ఘటనలు, అనుకూల ఫలితాలు, స్వతంత్ర ఘటనలు కచ్చిత ఘటనలు లాంటి ఆధార పదాలను వివరించుము.

Or

14. If A and B are independent Events. Then show that

(a) \bar{A}, B

(b) A, \bar{B}

(c) \bar{A}, \bar{B} are independent events.

A, B లు స్వతంత్ర ఘటనలు అయితే

- (a) \bar{A}, B
- (b) A, \bar{B}
- (c) \bar{A}, \bar{B} లు స్వతంత్రాలు అని చూపుము.

UNIT - IV

15. State and prove Baye's theorem.

బేయీ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

Or

16. State and prove Boole's inequality.

బూల్ అసమానతను ప్రవచించి నిరూపించుము.

UNIT - V

17. Explain distribution function and its properties.

విభాజన ప్రమేయాన్ని, దాని ధర్మాలను వివరించండి.

Or

18. Explain the following concepts :

- (a) Bivariate random variable
- (b) Joint probability distribution
- (c) Independent random variables.

ఈ క్రింది భావనలను వివరింపుము :

- (a) ద్విపద యాదృచ్ఛిక చలరాశి
- (b) సంయుక్త సంభావ్యతా విభాజనము
- (c) యాదృచ్ఛిక చలరాశుల స్వతంత్రత.