

- (b) Show that variance of the systematic sample mean is given by

$$\text{var}(\bar{y}_{sys}) = \frac{N-1}{N} \cdot s^2 - \frac{K(n-1)}{N} \cdot s_{wsy}^2$$

ఇచ్చిన క్రమానుగత శాంప్లింగ్ అంకమధ్యము యొక్క విస్తృతిని వివరణ

$$\text{var}(\bar{y}_{sys}) = \frac{N-1}{N} \cdot s^2 - \frac{K(n-1)}{N} \cdot s_{wsy}^2 \quad \text{అని}$$

నిరూపించుము.

12. (a) Explain the analysis of one way classification.
ఏక విధ వర్గీకరింపు విస్తృతి విశ్లేషణ వివరింపుము.

Or

- (b) Explain the analysis of two way classification.
ద్వితీయ విధ వర్గీకరింపు విస్తృతి విశ్లేషణ వివరింపుము.

13. (a) Explain the analysis of Randomised Block Design.
యాదృచ్ఛిక ఖండ రచన యొక్క విశ్లేషణను వివరించండి.

Or

- (b) Explain the analysis of Central Randomised Block Design. (CRD)
కేంద్ర రాండమైజ్డ్ డిజైన్ యొక్క విశ్లేషణను వివరించండి.
(CRD)

(STT5SA)

(3127-5A)

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION,
MARCH/APRIL 2021.

Third Year — Fifth Semester

Part II — Statistics

Paper V — SAMPLING TECHNIQUES AND
DESIGN OF EXPERIMENTS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. What are the advantages and limitations of sampling?
ప్రతిరూపము యొక్క సదుపాయాలు మరియు పరిధిలు ఎన్ని?
2. Explain the advantages of sampling over census.
సెన్సెస్ కన్నా ప్రతిరూప సంగ్రహణ పద్ధతిలో గల సదుపయోగాములు వివరించండి.
3. Explain the need for stratification.
స్ట్రాటిఫికేషన్ అవసరమైన వివరించండి.

4. Explain the fixed effect and Random effect model.
విక్సిడ్ మరియు ప్రతిరూప ఎఫెక్ట్ మోడల్ గురించి వివరింపుము.
5. Discuss optimum allocation in stratified random sampling.
స్తరిత యాదృచ్ఛిక ప్రతిరూప గ్రహణంలో అనుకూలత పద్ధతి గురించి చర్చించుము.
6. Explain (a) Local control (b) Randomization.
వివరించండి : (a) స్థానిక నియంత్రణ, (b) యాదృచ్ఛికీకృత.
7. Discuss the efficiency of RBD over CRD.
సి.ఆర్.డి. పై ఆర్.బి.డి. యొక్క సదుపాయములను తెలుపుము.
8. Explain Latin square design.
లాటిన్ చతురస్ర రచనను వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions

9. (a) Explain principle steps involved in a sample theory.
ప్రతిరూప సంగ్రహణ సిద్ధాంతంలో పాల్గొన్న సూత్ర దశలను వివరించండి.
Or
(b) Explain sampling and non-sampling errors.
ప్రతిరూప మరియు అప్రతిరూప దోషాలను వివరింపుము.

10. (a) In simple Random sampling with out replacement, show that s^2 is an unbiased estimate of S^2 .

తిరిగి చేర్చని సరళ యాదృచ్ఛిక ప్రతిరూప సంగ్రహణ విధానములో s^2 అనునది S^2 యొక్క ఒక నిష్పక్షిక అంచనా అని నిరూపించండి.

Or

- (b) Explain the method of SRS. Also obtain variance of sampling mean in case of SRSWOR.

సరళ యాదృచ్ఛిక ప్రతిరూప పద్ధతి వివరింపుము మరియు SRSWOR ప్రక్రియలో ప్రతిరూప అంకమధ్యమము యొక్క విస్తృతిని కనుగొనుము.

11. (a) If a population consists of a linear tied, then prove that -

$$\text{var}(\bar{y}_{st}) \leq \text{var}(\bar{y}_{sys}) \leq \text{var}(\bar{y}_n) R.$$

లోకము అనేది సరళ రేఖాత్మక ప్రవృత్తి ఐనచో,

$$\text{var}(\bar{y}_{st}) \leq \text{var}(\bar{y}_{sys}) \leq \text{var}(\bar{y}_n) R \text{ అని}$$

నిరూపించండి.

Or