

Roll No.....

Total No. of Printed Pages : 8

3183

Third Year (T.D.C.) Science Examination, 2017

STATISTICS

(Theory of Sample Surveys and Vital Statistics)

Paper-III

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

PART-A (खण्ड-अ) [Marks : 10

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART-B (खण्ड-ब) [Marks : 25

Answer **five** questions (250 words each), selecting **one** from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART-C (खण्ड-स) [Marks : 15

Answer any **two** questions (500 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART-A

(खण्ड-अ)

1. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) Why do we need Sampling?

प्रतिचयन की आवश्यकता क्यों होती है?

(ii) Define Sampling unit.

प्रतिचयन इकाई को परिभाषित कीजिए।

(iii) Define Sampling fraction.

प्रतिचयन अनुपात को परिभाषित कीजिए।

(iv) What is standard Error?

प्रमाप त्रुटि क्या है?

(v) What is sampling unit in cluster sampling?

गुच्छ प्रतिचयन में प्रतिचयन इकाई क्या होती है?

(vi) Give an application of two stage sampling.

द्विचरण प्रतिचयन की उपयोगिता का उदाहरण दीजिए।

(vii) What is Auxiliary variable?

सहायक चर क्या होता है?

(viii) In which estimation procedure, we use auxiliary variable?

किस आकलक विधि में सहायक चर को काम में लेते हैं?

(ix) Is death rate an vital event?

क्या मृत्यु-दर जीवन समंक है?

(x) Give simple model of measurement of Population growth?

जनसंख्या वृद्धि मापने का साधारण निदर्श सूत्र लिखिए।

PART-B

(खण्ड-ब)

UNIT-I

(इकाई-I)

2. Explain the principle steps in sample survey.

प्रतिदर्श सर्वेक्षण के मुख्य चरण समझाइए।

3. Discuss the types of Sampling.

प्रतिचयन के विभिन्न प्रकारों की विवेचना कीजिए।

UNIT-II

(इकाई-II)

4. Define simple random sampling without replacement from a finite population. Also derive an unbiased estimator of population mean.

सरल यादृच्छिक प्रतिचयन विधि बिना प्रतिस्थापना किए, को एक सीमित समग्र के लिए परिभाषित कीजिए। माध्य का अनभिन्नता आकलक भी ज्ञात कीजिए।

5. What is stratified random sampling? Explain various methods of allocation of a sample in stratified sampling.

स्तरित प्रतिचयन विधि क्या है? स्तरित प्रतिचयन विधि में प्रतिदर्श को नियतन करने की विभिन्न रीतियों को समझाइए।

UNIT-III

(इकाई-III)

6. Obtain the variance formula for estimate of mean for cluster sampling.

गुच्छ प्रतिचयन विधि में माध्य के आकलक के प्रसरण का सूत्र निकालिए।

7. Obtain the variance formula for estimate of mean for two stage sampling.

द्विचरण प्रतिचयन विधि में माध्य के आकलक के प्रसरण का सूत्र निकालिए।

UNIT-IV

(इकाई-IV)

8. Obtain the upper limit of bias in ratio estimate for mean.

माध्य के अनुपातिक आकलन में अभिनिति की ऊपरी सीमा निकालिए।

9. What is Systematic sampling method? What is its relation with stratified and cluster sampling schemes?

क्रमबद्ध प्रतिचयन विधि क्या है? इसका स्तरित प्रतिचयन व गुच्छा प्रतिचयन विधियों से क्या संबंध है?

UNIT-V

(इकाई-V)

10. Define various measures of fertility.

विभिन्न उर्वरकों के मापों को परिभाषित कीजिए।

11. Discuss crude death rate and specific death rates with advantages and disadvantages of each.

अशोधित मृत्यु-दर तथा विशिष्ट मृत्यु-दर की विवेचना उनके लाभ व हानियों सहित दीजिए।

PART-C

(खण्ड-स)

12. Show that in SRSWOR :

$$(i) \text{Cov}(Y_r, Y_s) = \frac{-S^2}{N}$$

$$(ii) E(s^2) = S^2.$$

Where symbols carry their usual meaning.

दिखाइए कि SRSWOR में

$$(i) \text{Cov}(Y_r, Y_s) = \frac{-S^2}{N}$$

$$(ii) E(s^2) = S^2$$

जहाँ संकेत सामान्य अर्थों में प्रयुक्त है।

13. Discuss the different allocation is stratified random sampling alongwith their efficiencies with SRSWOR.

स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन में विभिन्न नियतनों की विवेचना तथा साथ में उनकी दक्षता की तुलना SRSWOR से दीजिए।

14. (a) Compare the efficiency of cluster sampling with simple random sampling (SRS)

गुच्छ प्रतिचयन की दक्षता की तुलना सरल यादृच्छिक प्रतिचयन से कीजिए।

- (b) Compare the efficiency of systematic sampling with simple random sampling.

क्रमबद्ध प्रतिचयन की दक्षता की तुलना सरल यादृच्छिक प्रतिचयन से कीजिए।

15. Write notes on any **two** of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) Sampling and non-sampling error

प्रतिचयन तथा अप्रतिचयन त्रुटियाँ ।

(b) Assumption, description and construction of life table.

जीवन सारणी में मान्यताएँ, विवरण तथा रचना।

(c) Regression method of Estimation.

आकलन की समाश्रयण वधि ।

16. What are the points which need special attention for planning survey. Explain clearly.

उन बिन्दुओं को बताइए, जिन्हें प्रतिदर्श अनुसंधान की योजना करते समय विशेष ध्यान रखने की आवश्यकता है। स्पष्ट रूप से समझाइए।
