

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

25419-MN

**B.Sc. IV SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION  
MAY- JUNE 2025**

**STATISTICS**

**[Survey Methodology and Sampling Distributions]  
[Minor Subject]**

[Max. Marks : 60]

[Time : 3:00 Hrs.]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.  
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

**[Section - A]**

This Section contains **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

**Q. 01** The standard deviation of sampling distribution of a statistic is called its -

- a) Root mean square
- b) Standard error
- c) Second moment about mean
- d) None of these

किसी प्रतिदर्शज के प्रतिचयन बंटन का प्रमाप विचलन कहलाता है -

- a) मूल माध्य वर्ग
- b) प्रमाप त्रुटि
- c) माध्य के परितः द्वितीय आघूर्ण
- d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**Q. 02** The number of possible samples of size  $n$  from a population of  $N$  units with replacement is -

किसी  $N$  इकाईयों वाले समग्र से लिये गये  $n$  आकार के प्रतिदर्शों की संख्या (प्रतिस्थापन सहित)

- a)  $N^n$
- b)  $n^2$
- c)  $\infty$
- d)  $N!$

**Q. 03** The theory of sampling is based on the principles of -

- a) Regularity, Validity, Optimization
- b) Replication, Randomization, Local control
- c) Consistency, Unbiasedness, Sufficiency, Efficiency
- d) None of these

प्रतिचयन की अवधारणा \_\_\_\_\_ के सिद्धान्तों पर आधारित है -

- a) नियमितता, वैधता, अनुकूलता
- b) पुनरावृत्ति, यादृच्छिकता, स्थानीय नियंत्रण
- c) संगतता, अनभिनतता, पर्याप्तता, शुद्धता
- d) उपरोक्त में से कोई नहीं

P.T.O.



- Q. 06** Write the steps involved in the solution of a 'Testing of Hypothesis' problem.  
 'परिकल्पना के परीक्षण' समस्या के हल में शामिल चरणों को लिखें।
- Q. 07** What is a Statistical Hypothesis ? Discuss different type of hypotheses used in the statistical hypothesis testing.  
 सांख्यिकीय परिकल्पना क्या है ? सांख्यिकीय परिकल्पना परीक्षण में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की परिकल्पनाओं पर चर्चा करें।
- Q. 08** Write the conditions for the validity of  $\chi^2$  - test for goodness of fit.  
 आसंजन सुष्ठुता के  $\chi^2$  - परीक्षण की वैधता के लिये आवश्यक शर्तों को लिखिये।

**[Section - C]**

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- Q. 09** What is a Sample Survey? In what respects is it superior to a census survey ?  
 प्रतिदर्श सर्वेक्षण क्या है ? यह किस प्रकार से सम्पूर्ण गणना से श्रेष्ठ है ?
- Q. 10** Show that in SRSWOR, the probability of selecting a specified unit of the population at any given draw is equal to the probability of selecting it at the first draw.  
 दिखाइये कि SRSWOR में, किसी दिए गए ड्रा में समग्र की एक निर्दिष्ट इकाई के चयन की संभावना पहले ड्रा में इसके चुने जाने की संभावना के बराबर होती है।
- Q. 11** Describe the advantages of stratified random sampling with suitable examples. What are the various methods of allocating a sample in stratified sampling ?  
 उचित उदाहरणों सहित स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के लाभों का वर्णन कीजिए। स्तरीकृत प्रतिचयन में प्रतिदर्श आवंटित करने की विभिन्न विधियाँ क्या हैं ?
- Q. 12** If the population consists of a linear trend  $Y_i = i; i = 1, 2, 3, \dots, k$ . Then prove that  $\text{Var}(y_{st}) \leq \text{Var}(y_{sys}) \leq \text{Var}(y_n)_R$   
 यदि जनसंख्या में एक रेखीय प्रवृत्ति  $Y_i = i; i = 1, 2, 3, \dots, k$  है। तब सिद्ध कीजिये कि  $\text{Var}(y_{st}) \leq \text{Var}(y_{sys}) \leq \text{Var}(y_n)_R$

\_\_\_\_\_○\_\_\_\_\_