

29

Optional Paper
Statistics
Paper – II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 200

IMPORTANT NOTES / महत्वपूर्ण निर्देश

- (A) Please fill up the OMR Sheet of this Question Answer Booklet properly before answering. Please also see the directions printed on the obverse before filling it.
प्रश्नोत्तर पुस्तिका में प्रश्न हल करने से पूर्व उसके संलग्न ओ.एम.आर. पत्रक को भली प्रकार भर लें। उसे भरने हेतु उसके पृष्ठ भाग पर मुद्रित निर्देशों का अध्ययन कर लें।
- (B) The question paper has been divided into three Parts - A, B and C. The number of questions to be attempted and their marks are indicated in each part.
प्रश्न-पत्र अ, ब और स तीन भागों में विभाजित है। प्रत्येक भाग में से किये जाने वाले प्रश्नों की संख्या और उनके अंक उस भाग में अंकित किये गये हैं।
- (C) Attempt answers *either* in **Hindi** or **English**, not in both.
उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी भाषा में से किसी एक में दीजिये, दोनों में नहीं।
- (D) Answers to all the questions of each part should be written continuously in the script and should not be mixed with those of other parts. In the event of candidate writing answers to a question in a part different to the one to which the question belongs, the question will not be assessed by the examiner.
उत्तर पुस्तिका में प्रत्येक भाग के समस्त प्रश्नों के उत्तर क्रमवार देने चाहिये तथा एक भाग में दूसरे भाग के उत्तर नहीं मिलाने चाहिये। एक भाग में दूसरे भाग के प्रश्न के उत्तर लिखे जाने पर ऐसे प्रश्न को जाँचा नहीं जा सकता है।
- (E) The candidates should not write the answers beyond the limit of words prescribed in parts A, B and C failing this the marks can be deducted.
अभ्यर्थियों को भाग अ, ब और स में अपने उत्तर निर्धारित शब्दों की सीमा से अधिक नहीं लिखने चाहिये। इसका उल्लंघन करने पर अंक काटे जा सकते हैं।
- (F) **In case the candidate makes any identification mark i.e. Roll No./Name/Telephone No./Mobile No. or any other marking either outside or inside the answer book, it would be treated as resorting to using unfair means. In such a case his candidature shall be rejected for the entire examination by the Commission.**
अभ्यर्थी द्वारा उत्तर पुस्तिका के अंदर अथवा बाहर पहचान चिह्न यथा – रोल नम्बर / नाम / मोबाईल नम्बर / टेलीफोन नम्बर लिखे जाने या अन्य कोई निशान इत्यादि अंकित किये जाने को अनुचित साधन मान जायेगा। आवोग द्वारा ऐसा पाये जाने पर अभ्यर्थी की सम्पूर्ण परीक्षा में अभ्यर्थिता रद्द कर दी जायेगी।



BLANK PAGE



PART – A

भाग – अ

Marks : 40

अंक : 40

Note : Attempt all the **twenty** questions. Each question carries **2** marks. Answer should not exceed **15** words.

नोट : समस्त २० प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिये २ अंक निर्धारित है। उत्तर १५ शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये।

1 Define a sample and sampling frame.

एक प्रतिदर्श तथा प्रतिचयन फ्रेम को परिभाषित कीजिये ।

2 Mention any four situations in which sampling is inevitable.

ऐसी किन्हीं चार परिस्थितियों को दर्शाइये जहाँ प्रतिचयन अवश्य सम्भावी है ।

3 State the main sources of non sampling errors.

अप्रतिचयन त्रुटियों के मुख्य स्रोतों को व्यक्त कीजिये ।



- 4 Explain the difference between mean-square error and variance of an estimator.
आकलक के चुटि-वर्ग माध्य तथा प्रसरण के मध्य अन्तर को समझाइये ।

- 5 Give an unbiased estimator of population mean under cluster sampling.
गुच्छ प्रतिचयन विधि के अन्तर्गत समष्टिमाध्य का अनभिनत आकलक दीजिये ।

- 6 What is systematic sampling?
व्यवस्थित प्रतिचयन विधि क्या है ?



7 Explain the concept of Analysis of variance.
प्रसरण विश्लेषण के संप्रत्यय को समझाइये ।

8 State the criteria of a good experimental design.
अच्छी प्रायोगिक अभिकल्पना के मानदण्डों को व्यक्त कीजिये ।

9 Define treatment with reference to experimental design.
प्रायोगिक अभिकल्पना के संदर्भ में उपचार को परिभाषित कीजिये ।



10 List the different types of statistical models for experimental design.
प्रायोगिक अभिकल्पना के लिए विभिन्न प्रकार के सांख्यिकी निदर्शों की सूची दीजिये ।

11 What are uniformity trials?
एकरूपीय अभिप्रयोग क्या है ?

12 What is randomized block design?
यादृच्छिकीकृत खंडक अभिकल्पना क्या है ?



13 Why the index numbers are called as Economic Barometer?
सूचकांको को आर्थिक बैरोमीटर क्यों कहा गया है ?

14 Write the criteria for selecting the base period in construction of index numbers.
सूचकांक निर्मित के लिए आधारकाल चयन के मानदण्डों को लिखिए ।

15 Why Fisher's Index Number is known an ideal index number?
फिशर का सूचकांक एक आदर्श सूचकांक क्यों माना जाता है ?



16 Define time series.

काल श्रेणी को परिभाषित कीजिये ।

17 State the two hypothesis used in analysis of time series.

काव्य श्रेणी के विश्लेषण में प्रयुक्त दो परिकल्पनाओं को व्यक्त कीजिये ।

18 What are control charts?

नियंत्रण संचित्र क्या हैं ?



19 When p-chart is preferred to np chart?
p-संचित्र को np संचित्र से सब प्राथमिकता दी जाती है ?

20 What do you mean by acceptance sampling?
स्वीकरण प्रतिचयन से क्या अभिप्राय है ?



Note : Attempt all the twelve questions. Each question carries 5 marks. Answer should not exceed 50 words.

नोट : समस्त 12 प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक निर्धारित हैं। उत्तर 50 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

21 Explain the method of drawing random sample by remainder approach method.
अवशेष विवेचन द्वारा यादृच्छिक प्रतिदर्श प्राप्त करने की विधि को समझाइये ।

22 A population of N units contains N_1 units belonging to class A and remaining N_2 units to Class B. Obtain an unbiased estimator of N_1 and its variance under simple random sampling without replacement.

N इकाईयों वाली समष्टि में N_1 इकाईयाँ वर्ग A में तथा शेष N_2 इकाईयाँ वर्ग B में हैं। प्रतिस्थापन रहित सरल यादृच्छिक प्रतिचयन के अन्तर्गत N_1 तथा उसके प्रसरण का अनभिनत आकलन प्राप्त कीजिये ।



23 Enumerate the situations in which cluster sampling be preferred:

उन परिस्थितियों को इंगित कीजिये जिनमें गुच्छ प्रतिचयन को प्राथमिकता दी जानी चाहिये ।

24 Define multi-phase sampling. How it is different from multi-stage sampling?

बहु-प्रावस्था-प्रतिचयन को परिभाषित कीजिये । यह बहुचरण - प्रतिचयन से किस प्रकार भिन्न है ?



25 Describe the factors which are responsible for determining the number of replications in experimental design.

प्रायोगिक अभिकल्पना में प्रतिकृतियों की संख्या ज्ञात करने के उत्तरदायी घटकों की विवेचना कीजिये।

26 Discuss the statistical model for randomized block design with one observation per cell.

एक प्रेक्षण प्रति प्रकोष्ठ वाले यादृच्छिकीकृत खण्डक अभिकल्पना के लिए सांख्यिकी निदर्श की विवेचना कीजिये।



27 Explain the effects measured in factorial experiments.

बहु-उपादानी प्रयोगों में मापे जाने वाले प्रभावों को समझाइये ।

28 How will you find trend values using moving average method.

आप गतिमान माध्य विधि द्वारा उपनति के मानों को किस प्रकार प्राप्त करेंगे ।



29 What is the role of Family Budget Enquiry while constructing Consumer Price Index Numbers?

उपभोक्ता मूल्य सूचकांक की निर्मिति में पारिवारिक बजट पूछताछ की क्या भूमिका है ?

30 Give the justification for using three-sigma limits in the construction of Control Charts.

नियंत्रण संचित्र की निर्मिति में तीन-सिग्मा सीमाओं के उपयोग का औचित्य बताइये ।



31 How the control limits are set for C-chart?

C-संचित्र के लिए नियंत्रण सीमाएँ कैसे निश्चित की जाती हैं ?

32 What purposes are served by sampling inspection plan?

प्रतिदर्शी निरीक्षण आयोजना द्वारा किन उद्देश्यों की पूर्ति की जाती है ?







Lined writing area consisting of 25 horizontal lines.





4 2 9 - 1 1 7 K H - 2 0 2 5 A









Lined writing area with 25 horizontal lines.





SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह



