

2020

STATISTICS

सांख्यिकी

PAPER—II

पत्र—II

Time Allowed : 1½ hours

Maximum Marks : 75

समय : 1½ घण्टे

पूर्णांक : 75

**Instructions :**

- All questions carry equal marks.
- Answer any five questions.
- Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
- All questions have been printed both in Hindi and English. In case of any ambiguity in Hindi version, the English version shall be considered authentic.
- Parts of the same question must be answered together and must not be interposed between answers to other questions.

**अनुदेश:**

- सभी प्रश्नों के अंक बराबर हैं।
- किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।
- परीक्षार्थी यथासम्भव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
- सभी प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों भाषा में छपे हैं। यदि हिन्दी भाषा में कोई संदेह है, तो अंग्रेजी भाषा को ही प्रामाणिक माना जाएगा।
- एक ही प्रश्न के विभिन्न भागों के उत्तर अनिवार्य रूप से एक-साथ ही लिखे जाएँ तथा उनके बीच में अन्य प्रश्नों के उत्तर न लिखे जाएँ।

1. Discuss reliability of series and parallel system. Discuss exponential survival model.  
श्रेणी तथा समानान्तर सिस्टम में विश्वसनीयता को समझाइये।  
एक्सपोनेन्शियल सर्वाइवल मॉडल को समझाइये।
2. Explain different variants of  $\bar{X}$ -chart.  
किसी  $\bar{X}$ -चित्रक के विभिन्न वैरियेन्ट को समझाइये।
3. Solve the following linear programming problem by graphical method :

Maximize  $\phi = x_1 + 2x_2$   
subject to condition

$$3x_1 + 9x_2 \leq 36$$

$$10x_1 + 2x_2 \leq 20$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0$$

ग्राफिकल विधि द्वारा निम्न रेखीय प्रोग्रामिंग समस्या को हल कीजिये :

अधिकतम  $\phi = x_1 + 2x_2$

बशर्ते कि

$$3x_1 + 9x_2 \leq 36$$

$$10x_1 + 2x_2 \leq 20$$

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0$$

4. Discuss the general linear model and ordinary least square. What is auto-correlation and heteroscedasticity of disturbance?  
सामान्य रेखीय मॉडल तथा सामान्य न्यूनतम वर्ग को समझाइये।  
ऑटो-सह-सम्बन्ध तथा व्यवधान की हेटेरोसिडास्टिसिटी क्या है?
5. Explain chain-based price index numbers and its limitations.  
चेन-आधारित मूल्य सूचकांक संख्याएँ एवं इनकी सीमायें समझाइये।

6. Discuss an inventory model with constant rate of demand and constant rate of declaration.

एक इन्वेन्टरी मॉडल स्थिर माँग दर तथा स्थिर विज्ञप्ति दर के साथ समझाइये।

7. Discuss different fertility measures.

विभिन्न प्रजनन मापकों को समझाइये।

8. Define NRR and GRR. What happens when  $NRR = 1$  and  $NRR > 1$ ?

NRR तथा GRR को परिभाषित कीजिये। क्या होता है जब  $NRR = 1$  तथा  $NRR > 1$  होता है?

★ ★ ★