

This question paper contains 4 printed pages.

B.A./B.Sc. (Sem. - I)

000371

Roll No. 6954122

UG0803/UG9101

STA/AST-51T-101(N)

B.A./B.Sc. Three/Four Year (Semester - I) EXAMINATION - Dec. 2025

(Faculty of Science)

Subject - Statistics/Applied Statistics

Descriptive Statistics

Time Allowed: Three Hours

Maximum Marks: 100

No supplementary answer book will be given to any candidate. The candidates should write the answers precisely in the main answer book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरा उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। परीक्षार्थियों को समस्त प्रश्नों के उत्तर मुख्य उत्तर पुस्तिका में ही लिखने चाहिए।

Answer of short answer-type questions must be given in sequential order. Similarly, all the parts of one question of descriptive part should be answered at one place in the answer-book.

लघुत्तरात्मक प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के क्रमानुसार ही दें। इसी प्रकार किसी भी एक वर्णनात्मक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में एक ही स्थान पर क्रमानुसार हल करने चाहिए।

Write your roll number on question paper before start writing answer of questions.

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

Question paper consists of two parts A and B.

प्रश्न पत्र में दो भाग अ और ब होंगे।

PART - A : 20 marks भाग - अ : 20 अंक

Part A will be compulsory having 10 very short answer type questions (with a limit of 20 words) of two marks each.

This first question shall be based on knowledge, understanding and applications of the topics/texts covered in the syllabus.

भाग अ में दो अंक के 10 अति लघु उत्तरीय प्रश्न (20 शब्दों की सीमा के साथ) अनिवार्य होंगे। यह पहला प्रश्न पाठ्यक्रम में शामिल ज्ञातन, समझ और अनुप्रयोगों पर आधारित होगा।

STA/AST-51T-101(N)

1

P.T.O.

PART - B : 80 marks भाग – ब : 80 अंक

Part B of the question paper is divided into four units comprising question numbers 2 to 5. There is one descriptive question from each unit with internal choice. Each question will carry 20 marks.

प्रश्न पत्र का भाग ब प्रश्न संख्या 2 – 5 सहित चार इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई से आंतरिक विकल्प वाला एक प्रश्न होगा। प्रत्येक प्रश्न 20 अंक का होगा।

PART - A/ भाग – अ

1. Answer all the following :

2×10=20 Marks

(a) Distinguish between population and sample.

समष्टि और प्रतिदर्श में अंतर कीजिए।

(b) Write the main rules for constructing a good statistical table.

एक उत्तम सांख्यिकीय सारणी के निर्माण के मुख्य नियम लिखिए।

(c) Explain the purpose of an Ogive. How do you obtain the median using an ogive?

ओजिव का उद्देश्य समझाइए। ओजिव की सहायता से माध्यिका कैसे ज्ञात की जाती है, बताइए।

(d) What is meant by Dispersion? Give any two absolute and two relative measures of dispersion.

प्रसरण से आप क्या समझते हैं? प्रसरण के दो परम तथा दो सापेक्ष माप लिखिए।

(e) Define Skewness and Kurtosis. What do they indicate about a distribution?

विषमता एवं पृथुशीर्षत्व को परिभाषित कीजिए। ये किसी वितरण के बारे में क्या संकेत करते हैं, बताइए।

(f) What is Sheppard's correction? When is it applied?

शेपर्ड का सुधार क्या है? इसे कब और क्यों प्रयोग किया जाता है?

(g) What is the meaning of positive and negative association between attributes?

गुणधर्मों के बीच धनात्मक एवं ऋणात्मक संबद्धता का क्या अर्थ है?

(h) What is a Scatter diagram and how is it interpreted?

प्रकीर्ण आरेख क्या होता है और इसका विश्लेषण कैसे किया जाता है?

(i) Write two properties of Regression coefficients.

प्रतीपगमन गुणांक के दो गुण लिखिए।

(j) What is Bivariate Frequency Distribution? Give example.

द्विचर संख्या वितरण क्या है? एक उदाहरण दें।

PART - B/ भाग – ब

UNIT - I/ इकाई – I

2. (1) Define a Statistical Population. Discuss in detail the various types of data - qualitative, quantitative, discrete, continuous, primary, and secondary-with suitable examples. 15

सांख्यिकीय समष्टि को परिभाषित कीजिए। विभिन्न प्रकार के समंकों—गुणात्मक, मात्रात्मक, अविच्छिन्न, सतत, प्राथमिक एवं द्वितीयक समंकों – के उपयुक्त उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए।

OR/ अथवा

- (2) Explain the construction of a frequency distribution table. Differentiate between discrete, grouped, continuous, and cumulative frequency distributions with examples. 15

आवृत्ति वितरण सारणी का निर्माण समझाइए। अविच्छिन्न, समूहित, सतत, तथा संचयी आवृत्ति वितरणों में अंतर उदाहरण सहित बताइए।

UNIT - II/ इकाई – II

3. (1) Discuss the different types of measurement scales - nominal, ordinal, interval, and ratio - with suitable examples. Explain their importance in statistical analysis.

मापन मापनी के विभिन्न प्रकार – नाममात्र, क्रमिक, अंतराल एवं अनुपात – को उदाहरण सहित समझाइए और सांख्यिकीय विश्लेषण में उनके महत्व को बताइए।

- (2) Explain moments about the mean and about an arbitrary origin. 10+5 = 15
माध्य तथा किसी भी मनमाना मूल के सापेक्ष परीघातों की परिभाषा दीजिए और उनका महत्व बताइए।

OR/ अथवा

- (3) Define and explain measures of central tendency and measures of dispersion. Discuss the properties of a good measure of central tendency. 15

केन्द्रीय प्रवृत्ति एवं प्रसरण के मापों को परिभाषित कीजिए और एक अच्छे केन्द्रीय प्रवृत्ति माप के गुण बताइए।

UNIT - III/ इकाई – III

4. (1) Explain the principle of least squares. Derive the normal equations for fitting a straight line and parabola to a given set of data points. 15

न्यूनतम वर्गों का सिद्धांत समझाइए। किसी दिए गए आँकड़ों पर सीधी रेखा एवं परवलय फिट करने के लिए सामान्य समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

OR/ अथवा

- (2) Define the following terms in the theory of attributes: class frequency, order of a class frequency, and ultimate class frequency. Illustrate with examples.

गुणधर्मों के सिद्धांत में निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए—कक्षा आवृत्ति, कक्षा आवृत्ति का क्रम और अंतिम कक्षा आवृत्ति—और उदाहरण दीजिए।

- (3) What do you mean by consistency of data in the context of attributes? Explain the conditions for consistency in a three-attribute classification. 9+6=15

गुणधर्मों के संदर्भ में आँकड़ों की संगति से आप क्या समझते हैं? तीन गुणधर्मों के वर्गीकरण में संगति की शर्तें समझाइए।

UNIT - IV/ इकाई – IV

5. (1) Define Correlation. Explain Karl Pearson's coefficient of correlation and derive its formula. Discuss its properties and interpretation. 15

सहसंबंध को परिभाषित कीजिए। कार्ल पीयरसन सहसंबंध गुणांक को समझाइए, उसका सूत्र व्युत्पन्न कीजिए तथा उसके गुण और व्याख्या बताइए।

OR/ अथवा

- (2) What is Regression Analysis? Derive the regression equations of y on x and x on y. Discuss the relationship between regression coefficients and correlation coefficient. 15

प्रतीपगमन विश्लेषण क्या है? Y पर X एवं X पर Y की प्रतीपगमन समीकरणें व्युत्पन्न कीजिए। प्रतीपगमन गुणांकों और सहसंबंध गुणांक के बीच संबंध बताइए।