

Roll No. ....

**Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-II  
Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2018-19**

**SEMESTER-I  
STATISTICAL METHODS  
(STAT-211)**

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 70 { Section-I : 10  
Section-II : 60

Attempt *all* questions.

Answer of Question No. 1 and 2 be written in the space provided alongwith the questions in Question-booklet. Answers of Question Nos. 3, 4, 5, 6 and 7 be written in the Answer-book provided for writing answers.

In case of any discrepancy in English and Hindi versions of the paper, only the English version be taken as correct.

**सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।**

प्रश्न संख्या 1 एवं 2 का उत्तर प्रश्न-पुस्तिका में ही दिये गये स्थान पर लिखना है।

प्रश्न संख्या 3, 4, 5, 6 एवं 7 के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में लिखें।

यदि किसी प्रश्न के अंग्रेजी व हिन्दी भाषा में किसी प्रकार की असंगति हो तो

अंग्रेजी के प्रश्न को ही सही मानकर प्रश्न का उत्तर दें।

**SECTION - I**

**खण्ड - I**

Time : 20 Minutes]

[Maximum Marks : 10

The Objective part (Q. Nos. 1 and 2) is to be covered in the Question paper itself and would be collected by the invigilator after 20 minutes of the commencement of the examination.

लघुउत्तरात्मक भाग (प्र. सं. 1 एवं 2) को प्रश्न-पत्र में ही हल करना है जो कि पर्यवेक्षक द्वारा परीक्षा आरम्भ होने के 20 मिनट पश्चात ले लिया जायेगा।



1. Choose the correct answer and write the number of correct answer 1 or 2 or 3 or 4 in the square given against each sub-question. (10×0.5=5)

सही उत्तर चुनते हुए उसकी संख्या 1 या 2 या 3 या 4 प्रत्येक उप-प्रश्न के सामने दिये गये वर्ग में लिखिए।

(i) Data classified on the basis of sex, colour of hair, literacy etc. is

- (1) Geographical
- (2) Chronological
- (3) Quantitative
- (4) Qualitative.

लिंग, बालों का रंग, साक्षरता आदि पर आधारित वर्गीकरण है

- (1) भौगोलिक
- (2) कालानुक्रमिक
- (3) संख्यात्मक
- (4) गुणात्मक।

(ii) The value of median can be obtained through

- (1) Histogram
- (2) Frequency polygon
- (3) Pie diagram
- (4) Ogive.

माध्यिका का मान निम्न से प्राप्त किया जा सकता है

- (1) आयत चित्र
- (2) बारम्बारता बहुभुज
- (3) पाई आलेख
- (4) ओजीव।

(iii) If data set contains some extreme values, then a preferable measure of central tendency is

- (1) Arithmetic mean
- (2) Median
- (3) Geometric mean
- (4) Harmonic mean.

यदि एक समंक समूह चरम मान रखता है, तब केन्द्रीय प्रवृत्ति का श्रेष्ठ माप है

- (1) समान्तर माध्य
- (2) माध्यिका
- (3) गुणोत्तर माध्य
- (4) हरात्मक माध्य।



(iv) If a constant value 10 is added from each observations of set, the mean of set is

- (1) Increased by 5
- (2) Increased by 10
- (3) Reduced by 10
- (4) Reduced by 5.

यदि एक स्थिर संख्या 10 किसी समक समूह की प्रत्येक संख्या में जोड़ी जाती है, समूह का माध्य

- (1) 5 से बढ़ेगा
- (2) 10 से बढ़ेगा
- (3) 10 से घटेगा
- (4) 5 से घटेगा।

(v) For  $n = 10$ , you are given  $\sum(x-3) = 20$ , the arithmetic mean is

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5.

$n = 10$  हेतु दिया है  $\sum(x-3) = 20$ , समान्तर माध्य है

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5.

(vi) Given that  $P(A) = \frac{1}{3}$ ,  $P(B) = \frac{1}{4}$ ,  $P(A/B) = \frac{1}{6}$ , the probability  $P(B/A)$  is equal to

- (1)  $\frac{1}{4}$
- (2)  $\frac{3}{4}$
- (3)  $\frac{1}{8}$
- (4)  $\frac{2}{3}$ .



दिया गया है कि  $P(A) = \frac{1}{3}$ ,  $P(B) = \frac{1}{4}$ ,  $P(A/B) = \frac{1}{6}$ , तब प्रायिकता  $P(B/A)$  के बराबर है

- (1)  $\frac{1}{4}$
- (2)  $\frac{3}{4}$
- (3)  $\frac{1}{8}$
- (4)  $\frac{2}{3}$

(vii) If mean and variance of a binomial distribution are 8 and 4 respectively. Then  $P(X = 0)$  is equal to

- (1)  $\frac{1}{2^{16}}$
- (2)  $\frac{1}{2^{12}}$
- (3)  $\frac{1}{2^8}$
- (4)  $\frac{1}{2^4}$

एक द्विपद बंटन का माध्य और प्रसरण क्रमशः 8 और 4 है। तब  $P(X = 0)$  के बराबर है

- (1)  $\frac{1}{2^{16}}$
- (2)  $\frac{1}{2^{12}}$
- (3)  $\frac{1}{2^8}$
- (4)  $\frac{1}{2^4}$

(viii) A function of sample observations is called

- (1) An estimate
- (2) An estimator
- (3) A frame
- (4) A statistic.

प्रतिदर्श मूल्यों का फलन कहा जाता है

- (1) प्राक्कलन
- (2) प्राक्कलक
- (3) ढांचा
- (4) प्रतिदर्शज।



(ix) The range of regression coefficient is

- (1) 0 to  $\infty$
- (2)  $-\infty$  to  $\infty$
- (3) 0 to 1
- (4) -1 to +1.

समाश्रयण गुणांक की सीमा है

- (1) 0 से  $\infty$
- (2)  $-\infty$  से  $\infty$
- (3) 0 से 1
- (4) -1 से +1.

(x) Homogeneity of several population means can be tested by

- (1) T-test
- (2) Z-test
- (3) F-test
- (4)  $\chi^2$ -test

कई समाष्टि माध्यों की सदृश्यता का परीक्षण से किया जा सकता है

- (1) T-परीक्षण द्वारा
- (2) Z-परीक्षण द्वारा
- (3) F-परीक्षण द्वारा
- (4)  $\chi^2$ -परीक्षण द्वारा।

2. Fill in the blanks :

(10×0.5=5)

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) Number of deaths per month occurring in India due to suicides are categorized as ..... variable.

भारत में हर महीने आत्महत्या से होने वाली मृत्यु को ..... चर से वर्गीकृत किया जाता है।

(ii) The cumulative of less than type should always correspond to the ..... of the class intervals.

'से कम' प्रकार की संचयी बारम्बारता हमेशा वर्ग अन्तराल की ..... के अनुरूप होनी चाहिए।



(iii) For measuring the average speed of a man travelled by a particular distance by several means ..... is used.

किसी व्यक्ति द्वारा विभिन्न साधनों से की गई यात्रा की औसत गति मापने हेतु ..... का उपयोग किया जाता है।

(iv) If the C.V. of a series is less, series is said to be .....

यदि किसी एक श्रेणी का विचलन गुणांक कम है, श्रेणी को ..... कहा जायेगा।

(v) In throwing three dice together, the exhaustive number of events is .....

तीन पासों को एक साथ उछालने पर कुल सम्भावित घटनाएँ ..... हैं।

(vi) The average age of 50 students in a class is 20 years. When the age of a teacher is included, the average age is increased by one year, the age of the teacher is ..... years.

किसी कक्षा के 50 छात्रों की माध्य उम्र 20 वर्ष है। जब शिक्षक की उम्र भी जोड़ दी जाती है तब माध्य 1 वर्ष बढ़ जाता है। शिक्षक की उम्र ..... वर्ष है।

(vii) If  $X$  is a standard normal variate. Then the mean of  $X$  is equal to .....

यदि  $X$  एक मानक प्रसामान्य चर है। तब  $X$  का माध्य ..... के बराबर है।

(viii) If the value of sample mean resembles to the population mean, it is a ..... estimate.

यदि प्रतिदर्श माध्य समष्टि माध्य के सदृश है, तब यह एक ..... प्राक्कलन है।

(ix) Significance of regression coefficient can be tested by ..... test.

समाश्रयण गुणांक की सार्थकता ..... परीक्षण से जाँची जा सकती है।

(x) The limits of  $\chi^2$  (chi-square) is .....

काई-वर्ग ( $\chi^2$ ) की सीमा ..... है।



Roll No. ....

**Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-II**  
**Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2018-19**

**SEMESTER-I**  
**STATISTICAL METHODS**  
**(STAT-211)**

**SECTION - II**

**खण्ड - II**

Time : 1 Hour 40 Minutes]

[Maximum Marks : 60

The Subjective part (Q. Nos. 3, 4, 5, 6 and 7) is to be covered in the Answer-book provided for writing answers. The Answer-book would be collected by the invigilator when the candidate finishes as per rules.

The question paper containing the Subjective part can be taken by the candidates alongwith them.

विषयात्मक भाग (प्रश्न संख्या 3, 4, 5, 6 एवं 7) के उत्तर दी गयी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं। उत्तर-पुस्तिका परीक्षार्थी द्वारा प्रश्न-पत्र पूर्ण करने के बाद पर्यवेक्षक द्वारा नियमानुसार ले ली जायेगी।

विषयात्मक भाग का प्रश्न-पत्र परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।

3. Define the following :

(5×1=5)

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) Continuous variable.

सतत चर।

(ii) Mutually exclusive events.

परस्पर अपवर्जी घटनाएं।

(iii) Degrees of freedom.

स्वातन्त्र्य कोटि।



(iv) Parameter.

प्राचल।

(v) Standard error.

मानक त्रुटि।

4. Differentiate between the following :

(2×3.5=7)

निम्नलिखित में अन्तर कीजिए :

(i) Skewness and Kurtosis.

विषमता एवं कुकुदता।

(ii) Scatter diagram and pie diagram.

बिखराव आरेख और पाई आरेख।

5. Write short notes/comment/justify the following :

(2×6=12)

निम्नलिखित की संक्षेप में टिप्पणी/वर्णन/व्याख्या कीजिए :

(i) Properties of arithmetic mean.

समान्तर माध्य के गुणधर्म।

(ii) Properties of regression coefficient.

समाश्रयण गुणांक के गुणधर्म।

6. Explain any two of the following three questions in 1-1½ pages.

(2×8=16)

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 1-1½ पेजों में दीजिए।

(i) Explain the importance and limitations of statistics.

सांख्यिकी के महत्व एवं मर्यादा को समझाइये।



(ii) The mean weight of 150 students in a certain class is 60 kg. The mean weight of boys in the class is 70 and that of girls is 55 kg. Find the number of boys and girls in the class.  
किसी एक कक्षा में 150 विद्यार्थियों का माध्य वजन 60 किग्रा. है। छात्रों का माध्य वजन 70 एवं छात्राओं का 55 किग्रा. है। कक्षा में छात्र एवं छात्राओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

(iii) State advantages of sampling over complete enumeration.  
प्रतिचयन का पूर्ण गणन पर लाभ का उल्लेख कीजिए।

7. Explain/Describe in detail any *two* out of the following three questions in 2-3 pages. (2×10=20)  
निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 2-3 पेजों में दीजिए।

(i) What do you understand by central tendency? Describe various measures of central tendency with their merits and demerits.  
केन्द्रीय प्रवृत्ति से आप क्या समझते हैं? केन्द्रीय प्रवृत्ति के विभिन्न माप का उनके गुण एवं दोष के आधार पर वर्णन कीजिए।

(ii) Write various steps for testing the statistical hypothesis. How you will compare the means of two independent samples using t-test ? Explain.  
सांख्यिकीय परिकल्पना परीक्षण के विभिन्न पद लिखिए। t-परीक्षण द्वारा दो स्वतन्त्र प्रतिदर्शों के माध्य की तुलना आप कैसे करेंगे? समझाइये।

(iii) What is ANOVA? Describe one way classification in detail.  
ANOVA क्या है? एकधा वर्गीकरण का विस्तार से वर्णन कीजिए।