

Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-II
Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2019-2020

SEMESTER-I

STATISTICAL METHODS
(STAT-211)

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 70

Section-I : 10	(1)
Section-II : 60	(5)

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. (10x0.5=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) The data related to colour of flowers are

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

फलों के रंगों से सम्बन्धित समंक होते हैं

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

- (ii) The measure of central tendency which is capable of algebraic treatment is

- (1) Arithmetic mean
- (2) Medium
- (3) Mode
- (4) None of the above.

केन्द्रीय प्रवृत्ति का माप जो कि बीजीय प्रतिपादन के योग्य होता है

- (1) समान्तर माध्य
- (2) मध्यिका
- (3) बहुलक
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं।

- (iii) The middle value of an ordered series is called

- (1) IIInd Quartile
- (2) 5th Decile
- (3) 50th Percentile
- (4) All the above.

एक व्यवस्थित श्रेणी के बीच का मान कहलाता है

- (1) द्वितीय चतुर्थक
- (2) पाँचवां दशमक
- (3) पचासवां शतमक
- (4) उपरोक्त सभी।

(iv) Relative measure of dispersion is

- (1) Quartile Deviation
- (2) Mean Deviation
- (3) Standard Deviation
- (4) Coefficient of Variation.

विक्षेपण का तुलनात्मक मायांक है

- (1) चतुर्थक विचलन
- (2) माध्य विचलन
- (3) मानक विचलन
- (4) प्रसरण गुणांक।

(v) Two regression lines coincide when

- (1) $r = 0$
- (2) $r = -1$
- (3) $r = +1$
- (4) $r = \pm 1$.

दो समाक्षयण रेखाएं सम्पाती होंगी यदि

- (1) $r = 0$
- (2) $r = -1$
- (3) $r = +1$
- (4) $r = \pm 1$.

(vi) If in a scatter diagram all the points lies on a straight line downward from left to right, then there exists

- (1) Positive correlation
- (2) Negative correlation
- (3) Perfect positive correlation
- (4) Perfect negative correlation.

यदि एक विक्षेप चित्र में सभी बिन्दु एक सरल रेखा पर बायें से दाहिनी ओर नीचे की तरफ आते हैं तो कहाँ विद्यमान हैं

- (1) धनात्मक सहसंबंध
- (2) ऋणात्मक सहसंबंध
- (3) पूर्ण धनात्मक सहसंबंध
- (4) पूर्ण ऋणात्मक सहसंबंध।

(vii) The error due to rejection of a true hypothesis is called

- (1) Standard error
- (2) Probable error
- (3) Type-I error
- (4) Type-II error.

एक सही परिकल्पना के अस्वीकरण से होने वाली त्रुटि को कहते हैं

- (1) मानक त्रुटि
- (2) प्रसंभाव्य त्रुटि
- (3) प्रथम प्रकार की त्रुटि
- (4) द्वितीय प्रकार की त्रुटि।

(viii) Students 't' test was discovered by

- (1) R.A. Fisher
- (2) G.W. Snedcor
- (3) W.G. Cochran
- (4) None of the above.

स्टूडेन्ट 't' परीक्षण खोजा गया था

- (1) आर.ए. फिशर द्वारा
- (2) जी.डब्ल्यू. स्नेडकोर द्वारा
- (3) डब्ल्यू.जी. कोकरान द्वारा
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(ix) For testing the significance of regression coefficient, we use

- (1) Z-test
- (2) t-test
- (3) Chi-square test
- (4) None of the above.

समाश्रयण गुणांक की सार्थकता परीक्षण के लिए हम काम में लेते हैं

- (1) Z-परीक्षण
- (2) t-परीक्षण
- (3) काई-वर्ग-परीक्षण
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(x) Degrees of freedom for Chi-square test in case of 3×4 Contingency table will be

- (1) 7
- (2) 6
- (3) 8
- (4) 12.

3×4 आसंग सारणी के लिए काई-वर्ग-परीक्षण में स्वतंत्रता कोटि होगी

- (1) 7
- (2) 6
- (3) 8
- (4) 12.

2. Fill in the blanks : $(10 \times 0.5 = 5)$

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) Family size is a variable.

परिवार सदस्य संख्या एक चर है।

(ii) The Harmonic Mean of the variate values is the reciprocal of the of their reciprocals.

किसी श्रेणी का हरात्मक माध्य उसके पदों के व्युत्क्रमों के का व्युत्क्रम होता है।

(iii) The most popular measure of dispersion is

विश्लेषण के परिमाप का सबसे अधिक प्रचलित परिमाप है।

(iv) If X and Y are independent variables, they are

यदि X और Y स्वतंत्र चर हैं तो वे हैं।

- (v) The standard normal distribution has mean and standard deviation

मानक प्रसामान्य बंटन का माध्य तथा मानक विचलन
..... होता है।

- (vi) If one of the regression coefficient is less than one then the other regression coefficient must be than one.

यदि एक समाक्षयण गुणांक का मान इकाई से कम है तो दूसरा समाक्षयण गुणांक का मान इकाई से होगा।

- (vii) Another name of population is

समग्र का दूसरा नाम है।

- (viii) When two events A and B are mutually exclusive then $P(A \cap B)$ will be equal to

यदि दो घटनाएँ A एवं B परस्पर अपवर्जी हों तो $P(A \cap B)$
के बराबर होगी।

- (ix) is the only distribution for which the mean and variance are equal.

..... एक मान ऐसा बंटन है जिसके माध्य एवं प्रसरण बराबर होते हैं।

- (x) Independence of two attributes is tested by test.

दो गुणों की स्वतंत्रता का परीक्षण परीक्षण द्वारा किया जाता है।

Roll No.

**Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-II
Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2019-2020**

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 :

(5x1=5)

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) Ogive.

तोरण वक्र।

(ii) Independent events.

स्वतंत्र घटनाएं।

(iii) Poisson Distribution.

च्वासों बंटन।

(iv) Regression Coefficient of Y on X.

Y का X पर समाक्षयण गुणांक।

(v) Population.

समग्र।

4. Differentiate the following :

(2×3.5=7)

निम्नलिखित में अन्तर कीजिए :

(i) Correlation and regression.

सहसंबंध एवं समाश्रयण।

(ii) Sampling and complete Enumeration.

प्रतिचयन एवं संपूर्ण गणना।

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

(2×6=12)

निम्नलिखित की संक्षेप में टिप्पणी/वर्णन/व्याख्या कीजिए :

(i) Simple Random Sampling.

सरल यादृच्छिक प्रतिचयन।

(ii) Binomial Distribution.

द्विपद बंटन।

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 पेज में दीजिए।

(i) What do you understand by Analysis of Variance? Describe the analysis of variance technique for one way analysis.

प्रसरण विश्लेषण से आप क्या समझते हैं? एकतरफा विश्लेषण तकनीक का वर्णन कीजिए।

- (ii) What do you understand by test of significance? Give the procedure of Comparing means of two samples by t-test in case of two independent and related samples.

सार्थकता परीक्षण से आप क्या समझते हैं? स्वतंत्र एवं सम्बन्धित प्रतिदर्शों के माध्यों की तुलना टी-परीक्षण द्वारा करने की विधियाँ लिखिए।

- (iii) What do you understand by measures of dispersion? Explain the various measures of dispersion.

विश्वेषण के मापों से आप क्या समझते हैं? विश्वेषण के विभिन्न मापों का उल्लेख कीजिए।

7. Explain/describe in detail any two out of the following three questions in 2-3 pages. (2x10=20)

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 2-3 पेजों में समझाइये।

- (i) What is the necessity of studying measures of central tendency? Estimate the missing frequency for the following frequency distribution of the median for the distribution is 86. Calculate its mode also.

केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों के अध्ययन की क्या आवश्यकता है? निम्नलिखित बारम्बारता बंटन के लिए रिक्त बारम्बारता का मान ज्ञात कीजिए यदि इस बंटन के लिए मध्यिका का मान 86 है। इसका बहुलक भी निकालिए।

Class Interval :	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
(वर्ग अन्तराल)							

Frequency :	2	1	6	6	?	12	5
(बारम्बारता)							

- (ii) What do you understand by regression? Why there are two regression lines? Find out the expected value of X when Y = 115 from the given data?

समाक्षयण से आप क्या समझते हैं? समाक्षयण रेखाएं दो क्यों होती हैं? निम्न औँकड़ों से X का अनुमानित मान ज्ञात कीजिए जब Y का मान 115 है।

$$n = 9, \sum X = 540, \sum Y = 1080, \sum X^2 = 32502, \sum Y^2 = 130072, \sum XY = 65010.$$

- (iii) Write about the assumption, properties and various applications of χ^2 -test.

काई-वर्ग-परीक्षण की शर्तों, गुणों एवं विभिन्न अनुप्रयोगों के बारे में लिखिए।