

(8)

What is regression ? Why there are two regression lines ? Write properties of regression coefficients.

QX सामान्य संकेतों के अन्तर्गत व्युत्पन्न कीजिये—

$$R_{1.23}^2 = \frac{r_{12}^2 + r_{13}^2 - 2r_{12}r_{23}r_{31}}{1 - r_{23}^2}$$

onlineBU.com

In usual notations derive—

$$R_{1.23}^2 = \frac{r_{12}^2 + r_{13}^2 - 2r_{12}r_{23}r_{31}}{1 - r_{23}^2}$$

अथवा

or

यदि $r_{12} = 0.77$, $r_{23} = 0.72$ और $r_{13} = 0.52$ ज्ञात कीजिये $r_{12.3}$ और $r_{23.1}$ ।

If $r_{12} = 0.77$, $r_{23} = 0.72$ and $r_{13} = 0.52$ find $r_{12.3}$ and $r_{23.1}$.

QXI निम्नलिखित समकों की संगतता का परीक्षण कीजिये—

$N = 1,000$, $(A) = 600$; $(B) = 500$ और $(AB) = 50$.

Examine the consistency of the following data—

$N = 1,000$, $(A) = 600$; $(B) = 500$ and $(AB) = 50$.

onlineBU.com

अथवा

or

निम्नलिखित समकों के लिए यूल का साहचर्य गुणांक ज्ञात कीजिये—

$(AB) = 256$, $(\alpha B) = 768$, $(A\beta) = 48$ और $(\alpha\beta) = 144$

Find Yule's coefficient of association for the following data—

$(AB) = 256$, $(\alpha B) = 768$, $(A\beta) = 48$ and $(\alpha\beta) = 144$

ML-44

B.Sc. (Ist Sem.) (New) Examination-2014-15

STATISTICS

(Statistical Methods & Prob. Theory)

Paper -

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 95

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Note : Attempt all questions.

खण्ड-अ

onlineBU.com

Section-A

परतुनिष्ठ प्रश्न

Objective Type Questions

Q.I निम्नलिखित प्रश्नों में खाली स्थान भरिये—

प्रत्येक 1

Fill in the blanks in the following questions—

(i) विन्सी वर्ग की ऊपरी और निचली सीमा का औसत कहलाता है।

The average of the upper limit and lower limit of a class is called

(ii) प्रसरण का सर्वोत्तम माप होता है।

Best measure of dispersion is

ML-44(P)

P.T.O.

(iii) दो चरों के मध्य सहसम्बन्ध गुणांक के बीच होता है।

The correlation coefficient between two variables lies between

(iv) यदि दो चर X और Y स्वतंत्र हों तो रजनाश्रयण गुणांकों का मूल्य होगा।

If two variable X and Y are independent the values of regression coefficient will be

(v) कुल आवृत्ति N, क्रम की आवृत्ति होती है।

The total frequency N is a frequency of order

निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य ? लिखिये—

Write, whether the following statements are true or false—

(vi) किसी सारणी के स्तम्भों के शीर्षकों को कैप्शन कहते हैं।

..... headings of the columns of a table are known as captions.

(vii) प्रमाप विचलन का वर्गमूल प्रसरण होता है।

Variance is the square root of standard deviation.

(viii) कार्ल पियर्सन ने कोटि सहसम्बन्ध गुणांक दिया था।

Rank correlation coefficient was given by Karl Pearson.

(ix) बहुसहसम्बन्ध गुणांक शून्य नहीं हो सकता है।

Multiple correlation coefficient can not be negative.

onlineBU.com

(x) यदि यूल का गुणांक $Q = 0$ हो तो सम्बन्धन गुणांक भी शून्य होता है।

If Yule's coefficient $Q = 0$ than the coefficient of colligation will also be zero.

निम्न में से सही उत्तर चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिये—

Write the correct answer in your answer book from the followings—

(xi) एक चर की आवृत्ति सदैव होती है—

(अ) प्रतिशत में

(ब) भिन्न में

(स) पूर्णांक में

(द) इनमें से कोई नहीं

Frequency of a variable is always—

(a) In percentage

(b) In a fraction

(c) In integer

(d) None of these

(xii) पसरण गुणांक का व्यंजक होता है—

(अ) $\frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$

(ब) $\frac{\bar{X}}{\sigma} \times 100$

(स) $\frac{\sigma}{\bar{X}}$

(द) इनमें से कोई नहीं

Formula for coefficient of variation is—

(a) $\frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$

(b) $\frac{\bar{X}}{\sigma} \times 100$

(c) $\frac{\sigma}{\bar{X}}$

(d) None of these

(4)

(xiii) एक द्विघातीय परिवलय को आसंजित करने के लिए कितने

प्रसामान्य समीकरणों की आवश्यकता होती है—

- (अ) 1 (ब) 2
(स) 3 (द) 4

For fitting a second degree parabola, how many normal equations are required—

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

(xiv) आंशिक सहसम्बन्ध गुणांक की परास (रेंज) होती है—

- (अ) 0 से 1 (ब) -1 से +1
(स) 0 से ∞ (द) इनमें से कोई नहीं

The range of partial correlation coefficient is—

- (a) 0 to 1 (b) -1 to +1
(c) 0 to ∞ (d) None of these

(xv) तीन गुणों A, B तथा C के लिए उच्चतम वर्ग की कुल आवृत्तियों की संख्या होगी—

- (अ) 3 (ब) 6
(स) 9 (द) इनमें से कोई नहीं

With three attributes A, B and C, the number of ultimate class frequencies will be—

- (a) 3 (b) 6
(c) 9 (d) None of these

onlineBU.com

(5)

खण्ड B

Section-B

लघु उत्तरीय प्रश्न

Short Answer Type Questions

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

Note : Attempt all questions. Each question carries 4 marks.

Q.II सांख्यिकी की सर्वोपयुक्त परिभाषा लिखिये।

Write most appropriate definition of statistics.

अथवा

or

एक आदर्श केन्द्रीय नाप की आवश्यकताएँ लिखिये।

Write requisites of an ideal measure of central tendency.

Q.III परास की परिभाषा दीजिए तथा इसके गुण और दोष लिखिये।

Define range and write its merits and demerits.

अथवा

or

आप कुक्षुहता से आप, क्या समझते हैं ? संक्षेप में विवेचना कीजिये।

What do you mean by kurtosis ? Explain in brief.

Q.IV न्यूनतम वर्गों का लेजेन्डर सिद्धान्त लिखिये।

Write Legendre's principle of Least squares.

अथवा

or

(6)

प्रकीर्ण आरेख परिभाषित कीजिये। सहसम्बन्ध गुणांक $r = +1$ तथा $r = -1$ के लिए प्रकीर्ण आरेख बनाइये।

Define scatter diagram. Draw scatter diagrams when the coefficient of correlation $r = +1$ and $r = -1$.

Q.V सनाश्रयण तल संक्षेप में समझाइये।

Explain in brief the 'Plane of Regression'.

onlineBU.com

अथवा

or

तीन चरों के लिए बहुसहसम्बन्ध परिभाषित कीजिये।

Define multiple correlation for three variables.

Q.VI दिये गये समकों की संगतता से आप क्या समझते हैं ? संक्षेप में समझाइये।

What do you understand by consistency of given data ? Explain in brief.

अथवा

or

दो गुण A और B की स्वतंत्रता का मापदण्ड लिखिये।

Write criteria for independence of two attributes A and B.

खण्ड-स

Section-C

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

Long Answer Type Questions

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

Note : Attempt all questions. Each question carries 10 marks.

Q.VII सांख्यिकी के महत्व, उपयोगिता तथा सीमाओं की विस्तार से विवेचना कीजिये।

(7)

Discuss importance, scope and limitations of statistics in detail.

अथवा

or

मध्यका परिभाषित कीजिये। इसके गुण और दोष लिखिये तथा समझाइये कि आप ग्राफ विधि से मध्यका कैसे ज्ञात करेंगे ?

Define median ? Write its merits and demerits. Also explain how you will determine median graphically.

Q.VIII प्रसरण के विभिन्न मापों के नाम लिखिये तथा जिसे आप सर्वोत्तम समझते हो उसे समझाइये।

Write the names of the different measures of dispersion and explain one which you think is the best.

अथवा

or

आघूर्ण की परिभाषा लिखिये। प्रथम चार केन्द्रीय आघूर्णों के मूलबिन्दु के सापेक्ष आघूर्णों के रूप में व्यक्त करने वाले व्यंजक लिखिये।

Define moments. Express first four central moments in terms of moments about the origin.

Q.IX कार्ल पियर्सन का सहसम्बन्ध गुणांक परिभाषित कीजिये तथा इसकी सीमायें ज्ञात कीजिये।

Define Karl Pearson's coefficient of correlation and find its limits.

अथवा

or

समाश्रयण क्या है ? समाश्रयण रेखायें दो क्यों होती हैं ? समाश्रयण गुणांकों के गुण लिखिये।