

[8]

अथवा/OR

'P' तथा 'np' चार्टों से आप क्या समझते हैं? काल्पनिक उदाहरणों से दोनों चार्टों का समझाइए।

What- do you understand by 'P' and 'np' chart? What imaginary example construed – both chart.

[1]

ROLL NO.....

COM.204/21

II SEMESTER EXAMINATION, 2021

M.COM

COMMERCE

PAPER-IV

ADVANCED STATISTICS

TIME: 3 HOURS

MAX.- 80

MIN.- 16

नोट:- प्रश्नपत्र में तीन खण्ड अ, ब, और स हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
खण्ड अ-सभी बहुवैकल्पिक प्रश्न हल करें।
खण्ड ब- प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करें।
खण्ड स- प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करें।

Note: The question paper consists of three sections A,B & C. All questions are compulsory.

Section A- Attempt all multiple short answer type questions.

Section B- Attempt one question from each unit.

Section C- Attempt one question from each unit.

खण्ड 'अ', Section 'A'

2 × 8 = 16

बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice Questions)

अतिलघुउत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer Type Questions)

1. शास्त्रीय निर्णय सिद्धांत समतुल्य है:-

(अ) परिकल्पना परीक्षण

(ब) अनुमान

(स) 'अ' व 'ब' दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

Classical decision theory is equivalent to:-

(a) Testing decision hypothesis

(b) Estimation

(c) Both A and B

(d) None of these

P.T.O.

[2]

2. इनमें से कौन-सा अन्तरगणन की विधि नहीं है-

- (अ) लाग्रेंज विधि (ब) कार्ल पियर्सन विधि
(स) द्विपद विस्तार (द) इनमें से कोई नहीं

Which one of the following is not a method of interpolation

- (a) Lagrange's method (b) Karl Pearson's method
(c) Binomial Expansion (d) None of these

3. छोटे प्रतिदर्शों में सार्थकता परीक्षण निम्नलिखित वितरण पर आधारित होता है-

- (अ) स्टुडेन्ट का टी-वितरण (ब) एफ. वितरण
(ग) फिशर का जैड-वितरण (द) उपर्युक्त सभी

Text for significance in small samples based on the following distribution.

- (a) Student's T-distribution (b) F- distribution
(c) Fisher's distribution (d) All distribution

4. निम्नलिखित में से कौन-सा बड़े न्यादर्श परीक्षण में स्वीकार्य है-

- (अ) स्टुडेन्ट का टी-टेस्ट (ब) एफ-टेस्ट
(ग) फिशर का जैड-टेस्ट (स) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is considered as a large sample test-

- (a) Student's T-test (b) F-test
(c) Z- test (d) None of these

[7]

Test whether the following two sample have taken from same universe or not:-

Sample	n	s ²
A	10	13.3
B	12	28.5

1. किसी कॉलेज में पढ़ने वाली छात्राओं तथा उनमें विवाहित छात्राओं का वितरण आयु के अनुसार नीचे दिया गया है। यह मानकर कि व्यस्कता 18वें वर्ष पर प्राप्त होती है, व्यस्कता तथा विवाहित छात्राओं के नीचे गुण सम्बंध ज्ञात कीजिए।

आयु(वर्षों में)	16	17	18	19	20	21
छात्राओं की संख्या	300	240	200	120	100	60
विवाहित छात्राओं की संख्या	240	168	120	60	36	14

Following is the distribution of female student and married female student studying in a college, according to age. If majority is attained after 18 year calculate the coefficient of association between majority and married female student.

Age(in year)	16	17	18	19	20	21
No,of female student	300	240	200	120	100	60
No, of married female student	240	168	120	60	36	14

अथवा /OR

गुण-सम्बंध का क्या अर्थ है? उसकी उपस्थिति अथवा अनुपस्थिति का किस प्रकार निर्धारण किया जाता है?

What is meant- by association of attributes? how is the existence or non - existence determined?

2. प्रत्येक 8 के आकार के 15 प्रतिदर्शों से सम्बंध निम्नलिखित आकड़ों के आधार पर 0 नियंत्रण चार्ट तैयार कीजिए। चार्ट में केवल केन्द्रीय रेखा तथा उच्चतर एवं निम्नतर सीमाएँ ही खींचनी हैं। 15 प्रतिदर्शों के प्रमाप विचलन का योग 60 है जबकि समग्र प्रमाप विचलन 2.4 है।

Draw a control chart- for O from the following data relating to 15 samples, each of size 8 Only the control line and the upper and lower control limits may be draw in the chart. The sum of the is sample standard deviation is 60 while the population standard deviation is 2.4

[6]

खण्ड 'स', Section 'C'

4 × 10 = 40

दीर्घउत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 400–450 शब्द)

Long Answer Type Question (Word limit 400-450 words)

इकाई-I / Unit-I

3. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए—

(अ) प्राप्ति तालिका

(ब) पश्चाताप तालिका

Write short – note on the following :-

(a) Pay – off Table

(b) Regrcle Table

अथवा / OR

निम्न तालिका से 1997 की जनसंख्या का बाह्यगणन कीजिए—

वर्ष	1961	1971	1981	1991
जनसंख्या(हाजारों में)	22	27	34	42

Extrapolate the population for 1997 from the following table:-

Year	1961	1791	1981	1991
Population	22	27	34	42

4. दो बड़े नगरों में गोरे रंग के व्यक्तियों का अनुपात क्रमशः 30% तथा 25% है। दोनों समग्रों में से 1200 तथा 900 के प्रतिदर्श लेने पर क्या यह अंतर 5 सार्थकता-स्तर पर लुप्त हो सकता है?

In two large population, there are 30% and 25% respectively of fair – Coloured people. In this difference likely to be hidden as 5% level of significance in samples of 1200 and 900 respectively from two population?

अथवा / OR

परीक्षण कीजिए कि निम्न दोनों न्यादर्श एक ही समग्र से लिये गए हैं या नहीं:-

न्यादर्श	n	s ²
A	10	13.3
B	12	28.5

P.T.O.

[3]

5. गुण सम्बंध निर्धारण की रीतियाँ हैं।

(अ) संभावना एवं प्रत्याशा रीति

(ब) प्रतिशित रीति

(स) गुण सम्बंध गुणांक

(द) उपर्युक्त सभी

Methods for the computation of association of attributes are-

(a) Probability & Expectation

(b) Percentage method

(c) Co-efficient of association

(d) All of the above

6. A एवं B के गुण स्वतंत्र होंगे यदि:-

$$(अ) \frac{(AB)}{(A)} = \frac{(ab)}{(a)}$$

$$(ब) \frac{(AB)}{(A)} > \frac{(ab)}{(a)}$$

$$(स) \frac{(AB)}{(A)} < \frac{(ab)}{(a)}$$

(द) इनमें से कोई नहीं

Attributes 'A' and 'B' will be independent if-

$$(a) \frac{(AB)}{(A)} = \frac{(ab)}{(a)}$$

$$(b) \frac{(AB)}{(A)} > \frac{(ab)}{(a)}$$

$$(c) \frac{(AB)}{(A)} < \frac{(ab)}{(a)}$$

(d) None of these

7. संख्यिकीय गुण नियंत्रण के प्रमुख तत्व हैं—

(अ) उद्देश्य

(ब) दैव निदर्शन

(स) निर्णयन

(द) उपर्युक्त सभी

The main registers of statistical quality control –

(a) Object

(b) Random Sample

(c) Decision Making

(d) All of the above

P.T.O.

[4]

8. के अनुसार "प्रकृति में विचरणता स्वागमविक है अतः सभी निर्मित उत्पादनाक में भी यह होती है।"

- (अ) प्रो. डडूले जे. कॉउडेन (ब) कार्ल पियर्सन
(स) फिशर (द) इनमें से कोई नहीं

According to " Variability is inhernt in nature and therctore in all manufactured production."

- (a) Prof. Dudley J. Cowdent (b) Karl Pearson
(c) Fisher (d) None of these

खण्ड 'ब', Section 'B'

लघुउत्तरीय प्रश्न, (शब्द सीमा 200–250 शब्द)

6 × 4 = 24

Short Answer Type Questions (word limit 200-250 words)

इकाई-I / Unit-I

1. सांख्यिकीय निर्णय सिद्धान्त से आप क्या समझते हैं?

What- do you mean by statistical decision Theory?

अथवा / OR

निम्न आकड़ों से लुप्त अंक को आन्तरगणित कीजिए:-

X:	20	25	30	35	40	45
Y:	60	66	<input type="text"/>	72	75	80

Interpolate the missing figure in the following:-

X:	20	25	30	35	40	45
Y:	60	66	<input type="text"/>	72	75	80

P.T.O.

[5]

1. शुण्य परिकल्पना व वैकल्पिक परीकल्पना में अंतर बताइए।
Distinguish between null hypothesis and alternative hypothesis.

अथवा / OR

10 आकार के एक प्रतिदर्श का माध्य 57 तथा प्रभाव विचलन 16 है। क्या यह यह प्रतिदर्श उस समष्टि से लिया गया है जिसका माध्य 50 है?

A sample of size 10 has mean as 57 and standard deviation is 16. can it come from a population with mean 50?

3. गुण – सम्बंध और सह-सम्बंध में भेद कीजिए।

Distinguish between Association and correlation .

अथवा / OR

निम्नलिखित अन्तस्थ वर्ग-आवृतियों की सहायता से धनात्मक तथा ऋणात्मक वर्ग-आवृतिया ज्ञात कीजिए। अवलोकनांक की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

(AB) = 300, (AB) = 200, (ab) = 250, (ab) = 100

With the help of the following class- frequencies find the frequencies of positive and neggative class and also the total number of observation.

(AB) = 300, (AB) = 200, (ab) = 250 , (ab) = 100

4. निर्माण प्रक्रिया में नियंत्रण चार्टों के योगदान की विवेचना कीजिए।

Discuss the role of control charts in manufacturing process.

अथवा / OR

प्रत्येक 5 के आकार के 20 प्रतिदर्शों से सम्बंध निम्नलिखित आकड़ों के आधार पर परिसर (रेन्ज) R के लिए नियंत्रण चार्ट तैयार कीजिए- चार्ट में केवल केन्द्रीय रेखा तथा उच्चतर और निम्नतर परिसरों का योग 410 इंच है। प्रतिदर्श आकार 5 के लिए अचर $d_2 = 2.326$ और अचर $d_3 = 0.864$

Draw a control chart – for the range R from the following data relating to 20 sample, each of size .

Only the control line and the upper and lower control limits may be drawn in the chart the sum of the 20 sample ranges is 410 inch. The constants d_2 and d_3 for sample size 5 are $d_2 = 2.326$ and $d_3 = 0.864$