

**SH-231104**

(5091) M.Com. (First Semester)

Examination, Dec.-2024

**COMPULSORY / OPTIONAL**

**STATISTICAL ANALYSIS**

**Time : Three Hours ]**

**[Maximum Marks : 80**

**[Minimum Passing Marks : 29**

**नोट :** दोनों खण्डों से निर्देशानुसार उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

**Note :** Answer from both the sections as directed. The figures in the right-hand margin indicate marks.

**खण्ड-अ / Section-A**

1. सही विकल्प चुनकर लिखिये -

Write the correct option :  $1 \times 10 = 10$

(i) सांख्यिकीय अनुमानों और संभावनाओं का विज्ञान है।" यह कथन किसका है?

(a) बैवस्टर

(2)

(b) बाउले

(c) बॉडिंगटन

(d) सैलिगमैन

"Statistics is the science of estimates and probabilities". Whose statement is this?

(a) Webster

(b) Bowley

(c) Boddington

(d) Seligman

(ii) सांख्यिकीय अनुसंधान पर निम्न में से किस पर विचार किया जाता है-

(a) अनुसंधान के उद्देश्य

(b) समस्या की परिभाषा

(c) सूचना के स्रोत

(d) उपरोक्त सभी

Which is considered for statistical

(3)

Investigation from the following :

- (a) Purpose of Investigation
- (b) Definition of Problem
- (c) Sources of investigation
- (d) All the above

(iii) सरकारी प्रकाशन है-

- (a) प्राथमिक समंक
- (b) द्वितीयक समंक
- (c) दोनों
- (d) इनमें से कोई नहीं

Government publication is :

- (a) Primary data
- (b) Secondary data
- (c) Both
- (d) None of these

(iv) चरों की संख्या के आधार पर समंक होते हैं-

- (a) एक

(4)

(b) दो

(c) तीन

(d) इनमें से कोई नहीं

Data on the basis of number of variables are :

- (a) One
- (b) Two
- (c) Three
- (d) None of these

(v) कार्ल पियर्सन रीति का प्रतिपादन हुआ था-

- (a) 1890
- (b) 1980
- (c) 1900
- (d) इनमें से कोई नहीं

The method of Karl Pearson was propounded -

- (a) 1890

(Continued)

(5)

- (b) 1980
- (c) 1900
- (d) None of these

(vi) प्रतीपगमन शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग सांख्यिकीय में किसने किया-

- (a) स्पियरमैन
- (b) सर फ्रांसिस गाल्टन
- (c) कार्ल पियर्सन
- (d) इरविंग फिशर

In Statistics the word 'Regression' was first used by

- (a) Spearman
- (b) Sir Francis Galton
- (c) Karl Pearson
- (d) Irving Fisher

(vii) इस बात की क्या प्रायिकता है कि एक लीप वर्ष में 53 रविवार होंगे-

(6)

- (a)  $2/7$
- (b)  $1/7$
- (c)  $3/7$
- (d)  $6/7$

Find the probability of getting 53 sundays in a leap year-

- (a)  $2/7$
- (b)  $1/7$
- (c)  $3/7$
- (d)  $6/7$

(viii) एक पासा फेंकने पर 2 से अधिक बिन्दु वाले परिणाम प्राप्त करने की प्रायिकता होगी-

- (a)  $1/3$
- (b)  $2/3$
- (c)  $3/4$
- (d)  $4/5$

The probability of getting more than

(7)

two spots in a throw of a dice

- (a)  $1/3$
- (b)  $2/3$
- (c)  $3/4$
- (d)  $4/5$

(ix) द्वि-विमा चित्र भी कहलाते हैं-

- (a) क्षेत्र चित्र
- (b) आवृत्ति आयत चित्र
- (c) आवृत्ति बहुभुज
- (d) इनमें से कोई नहीं

Two-dimensional diagrams are also known as :

- (a) Area-Diagram
- (b) Histogram
- (c) Frequency Polygon
- (d) None of these

(x) आवृत्ति आयत चित्र को ..... भी कहा जाता है

(8)

- (a) कालिक चित्र
- (b) सोपान चित्र
- (c) परिमाण चित्र
- (d) इनमें से कोई नहीं

Histogram is also called as .....

- (a) Histogram
- (b) Staircase Diagram
- (c) Volume Diagram
- (d) None of these

2. निम्नलिखित लघु-उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Answer the following short answer type questions: 2×5=10

(i) संगणना विधि के गुण लिखिये।

Write the merit of Census Method.

(ii) प्राथमिक समकों के संग्रहण के लिये उपयोग में लायी जाने वाली विभिन्न प्रणालियों को समझाइये।

(9)

Explain various methods used in the collection of primary data.

- (iii) कार्ल पियर्सन के सहसंबंध गुणांक की विशेषता लिखिये।

Write the characteristics of Karl Pearson's co-efficient of correlation.

- (iv) प्रायिकता की गणितीय एवं सांख्यिकीय परिभाषा दीजिये।

Give mathematical and statistics definition of Probability.

- (v) रेखाचित्र बनाने के सामान्य नियम क्या हैं?

What are the general rules for Graphing Data.

**खण्ड-ब / Section-B**

निम्नलिखित दीर्घ-उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Answer the following long-answer type questions. 12×5=60

(10)

**इकाई -I/ Unit-I**

3.

समकों के सारणीबद्ध प्रस्तुतीकरण के लाभ बताइये। उन्हें एक सारणी में क्रमबद्ध करने के लिए अपनाये जाने वाले सिद्धान्तों का उल्लेख कीजिये।

State the advantages of tabular presentation of data. Mention principles bases for arranging items in a table.

**अथवा / OR**

सांख्यिकीय एक विज्ञान नहीं है, वह एक वैज्ञानिक विधि है। इस कथन की आलोचनात्मक विवेचना कीजिये। एवं सांख्यिकीय के क्षेत्र, उपयोगिता तथा सीमाओं को स्पष्ट कीजिये।

"Statistics is not a science it is a scientific method." Discuss critically explaining the scope, utility and limitation of statistics.

**इकाई -II/ Unit-II**

(11)

4. सांख्यिकीय सामग्री के संकलन में सामान्यतः प्रयुक्त विभिन्न रीतियों को समझाइये। इनमें से आप किस रीति को पसंद करेंगे और क्यों?

Explain the various methods used in the collection of statistical data of these, which would you prefer and why?

**अथवा / OR**

प्राथमिक एवं द्वितीयक समकों में अंतर स्पष्ट कीजिये। प्राथमिक समकों को संकलित करने की विभिन्न रीतियां समझाइये और उनके सापेक्ष गुण व दोष बताइये।

Distinguish between primary and secondary data. Explain the various methods of collecting primary data and point out their relative merits and demerits.

**इकाई -III/ Unit-III**

5. 10 कम्पनियों के बीच बिक्री और खर्चों में सहसंबंध

(12)

गुणांक ज्ञात कीजिये-

The sale and expenditure of 10 companies is given below, compute the coefficient of correlation.

| कम्पनी<br>Company | बिक्री (00,000)<br>Sale (00,000) | खर्च (000)<br>Expenditure |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1                 | 50                               | 11                        |
| 2                 | 50                               | 13                        |
| 3                 | 55                               | 14                        |
| 4                 | 60                               | 16                        |
| 5                 | 65                               | 16                        |
| 6                 | 65                               | 15                        |
| 7                 | 65                               | 15                        |
| 8                 | 60                               | 14                        |
| 9                 | 60                               | 13                        |
| 10                | 50                               | 13                        |

**अथवा / OR**

द्विचर आंकड़ों के लिये  $x$  का माध्य = 52.5,  $y$  का माध्य = 30.5,  $y$  का  $x$  पर प्रतीपगमन गुणांक = -1.6,  $x$  तथा  $y$  के बीच सहसंबंध गुणांक = -0.8 है। (i)  $x$  का  $y$  पर प्रतीपगमन गुणांक तथा (ii)  $y$  का संभावित

(13)

मान जबकि  $x=50$  हो ज्ञात कीजिये।

For a bivariate data, the mean value of  $x=52.5$ , the mean value of  $y=30.5$ , the regression coefficient of  $y$  on  $x=-1.6$  and correlation coefficient between  $x$  and  $y$  is  $-0.8$ . Find (i) regression coefficient of  $x$  on  $y$  and (ii) the most likely value of  $y$  when  $x=50$ . <https://www.abvvonline.com>

**इकाई -IV/ Unit-IV**

6. एक थैले में से, जिसमें 100 टिकटों पर 1 से 100 तक क्रमांक हैं, एक टिकट यादृच्छिक निकाला जाता है। संभावनाएं ज्ञात कीजिये कि निकाला गया टिकट क्रमांक 2 अथवा 3 अथवा 10 का गुणित होगा।

One ticket is drawn from a bag containing 100 tickets numbered from 1 to 100. Find the probability that the ticket drawn is a multiple of 2 or 3 or 10.

(14)

अथवा / OR

एक बक्से में 4 अच्छे पांसे और एक खराब पांसा है जिसमें भार बना हुआ हो जो कि सभी फेंक में  $2/3$  बार 6 चित आते हैं। आप इनमें से यादृच्छिक रूप से एक पांसा चुनकर फेंकते हैं। यदि खराब पांसा अच्छे पांसे से पृथक न किया जा सके और आपको 6 चित आयें तो इस बात की क्या प्रायिकता है कि आपने खराब पांसा ही फेंका है।

A box contains four fair dice and one crooked die with a loaded weight which makes the six faces appear on two-thirds of all tosses. You are asked to select one die at random and toss it. If the crooked die is indistinguishable from the fair dice and the result of your toss is a six-face; what is the probability you tossed the crooked die?

**इकाई -V/ Unit-V**

7. निम्न वितरण से भूयिष्क का मूल्य निर्धारित कीजिये तथा परिणाम को रेखाचित्र से सत्यापित कीजिये।

Determine the value of mode of the following distribution graphically and verify the result.

| Expenditure<br>व्यय | No. of Families<br>परिवारों की संख्या |
|---------------------|---------------------------------------|
| 0-10                | 14                                    |
| 10-20               | 23                                    |
| 20-30               | 27                                    |
| 30-40               | 21                                    |
| 40-50               | 15                                    |

**अथवा / OR**

सांख्यिकी तथ्यों को प्रदर्शन करने के लिये सामान्यतः जिन प्रकार के चित्रों का प्रयोग किया जाता है उनका संक्षिप्त वर्णन कीजिये।

Give the brief description of the different kinds of Diagrams generally used to present statistical data.