

Roll No. 1915101

19152

BCA I SEMESTER [MAIN/A.T.K.T.] EXAMINATION
NOVEMBER - DECEMBER, 2019

STATISTICAL METHOD- I

[Max. Marks : 85]

[Time : 3:00 Hrs.]

[Min. Marks : 28]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains Multiple Choice Questions. Each question carries 1 Mark.
इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Q. 01 Histogram is suitable for the data presented as -

- a) Continuous grouped frequency distribution b) Discrete grouped frequency distribution
c) Individual series d) All of these

आयत चित्र उन समकों के लिये उपयोगी है जिनका प्रस्तुतीकरण होता है -

- a) सतत् समूह आवृत्ति बंटन b) असतत् समूह आवृत्ति बंटन
c) व्यक्तिगत श्रेणी d) उपरोक्त सभी

Q. 02 Geometric mean of two number $1/16$ and $4/25$ is -

$1/16$ तथा $4/25$ का गुणोत्तर माध्य है -

- a) $1/10$ b) $1/100$
c) 10 d) 100

Q. 03 If the coefficient of Kurtosis ($Y_2 = 0$) of a distribution is zero the frequency curve is -

- a) Leptokurtic b) Platykurtic
c) Mesokurtic d) None of these

यदि किसी बंटन में कुकूदता का गुणांक ($Y_2 = 0$) है तब आवृत्ति बंटन होगा -

- a) तंग कुकूदता b) सपाट कुकूदता
c) मध्य कुकूदता d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q. 04 In normal distribution, mean and variance are denoted by -

- a) Mean = μ , variance = σ b) Mean = \bar{x} , variance = σ^2
c) Mean = μ^2 , variance = σ^2 d) Mean = μ , variance = σ^2

P.T.O.

एक प्रसामान्य वंटन में माध्य और प्रसरण को दर्शाते हैं -

- a) माध्य = μ , प्रसरण = σ b) माध्य = \bar{x} , प्रसरण = σ^2
c) माध्य = μ^2 , प्रसरण = σ^2 d) माध्य = μ , प्रसरण = σ^2

Q. 05 The limits of correlation coefficient is -

- a) $-1 \leq r \leq 1$ b) $-0.2 \leq r \leq -1$
c) $-1 \leq r \leq +1$ d) $0 \leq r \leq 10$

[Section - B]

This section contains Short Answer Type Questions. Each question carries 5 Marks.
इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Q. 1 Define Histogram and Frequency Polygon.

आयतचित्र और आवृत्ति बहुभुज की परिभाषा दीजिये।

OR

Describe importance and limitations of statistics.

सांख्यिकी के महत्व एवं सीमाओं का वर्णन कीजिये।

Q. 2 Define mean and prove that the algebraic sum of the deviation from mean is zero.

माध्य को परिभाषित कीजिये और सिद्ध कीजिये कि माध्य से लिये गये विचलनों का बीज गणितीय योग शून्य होता है।

OR

Show that the standard deviation is independent of change of origin but not scale.

सिद्ध कीजिये कि प्रसामान्य विचलन मूलविन्दु परिवर्तन से अप्रभावित रहता है, किन्तु पैमाने से नहीं।

Q. 3 Define Skewness and Kurtosis. Write the formula for β_1 and β_2 .

विषमता और कुटूदता को परिभाषित कीजिये। β_1 और β_2 के सूत्र को लिखिये।

OR

Define -

- i) Event ii) Sample space
iii) Sample point iv) Mutually exclusive event
v) Independent event

Cont. ...

19152

परिभाषा दीजिये -

- i) घटना ii) प्रतिदर्श समष्टि
iii) प्रतिदर्श बिन्दु iv) परस्पर अपवर्जी घटना
v) स्वतंत्र घटना

Q. 4 Define Binomial Distribution. Find its mean.

द्विपद वंटन को परिभाषित कीजिये। उसका माध्य ज्ञात कीजिये।

OR

Define Poisson distribution and obtain its mean.

प्वासों वंटन को परिभाषित कीजिये तथा इसका माध्य ज्ञात कीजिये।

Q. 5 Explain the concept of partial correlation coefficient.

आंशिक सहसंबंध गुणांक की अवधारणा को समझाइये।

OR

What is meant by consistency of data? Examine the consistency of the following data -

आंकड़ों की संगति से क्या अभिप्राय है? निम्नलिखित आंकड़ों का संगति परीक्षण कीजिये।

N = 1000 (A) = 600 (B) = 500 (AB) = 50

[Section - C]

This section contains Essay Type Questions. Each question carries 11 marks.
इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 11 अंकों का है।

Q. 6 Explain the scope and functions of statistics.

सांख्यिकी के क्षेत्रों और कार्यों की व्याख्या कीजिये।

OR

Write the names of different methods for collecting primary data. Also discuss any of them in details.

प्राथमिक आंकड़ों को एकत्रित करने की विभिन्न विधियों के नाम लिखिये। उनमें से किसी एक विधि की विस्तार से चर्चा भी कीजिये।

Q. 7 Find mean, median and mode for the following distribution -

निम्नलिखित वंटन के लिये माध्य, मध्यिका और बहुलक ज्ञात कीजिये -

Class Interval (वर्ग अन्तराल) :	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40
Frequency (आवृत्ति) :	8	7	16	24	15

OR

P.T.O.

19152

3

Define mean deviation and standard deviation. Find the standard deviation and coefficient of variation for the following data -

माध्य विचलन एवं मानक विचलन की परिभाषा दीजिये। निम्न आंकड़ों से मानक विचलन तथा विचरण गुणांक ज्ञात कीजिये -

x :	1	2	3	4	5	6
f :	31	37	33	30	35	36

- Q. 8 Define Moment. Establish the relation between the moments mean and moments about any point.
आघूर्ण की परिभाषा दीजिये। किसी बिन्दु के सापेक्ष आघूर्णों एवं माध्य के सापेक्ष आघूर्णों में संबंध स्थापित कीजिये।

OR

Find the coefficient of skewness for the following data -

निम्नलिखित आंकड़ों के लिये विषमता गुणांक ज्ञात कीजिये -

Variable : चर :	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
Frequency : आवृत्ति :	2	5	7	13	21	16	8	3

- Q. 9 Show that Binomial distribution with parameters n and p satisfies the relation $\mu_{r+1} = pq [n r \mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{dp}]$ where μ_r is the r^{th} central moment and $p+q=1$
सिद्ध कीजिये कि n और p प्राचलों का द्विपद बंटन निम्न संबंध को संतुष्ट करता है
 $\mu_{r+1} = pq [n r \mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{dp}]$ जहां μ_r , rवां केन्द्रीय आघूर्ण है तथा $p+q=1$

OR

What is the principle of least square ? Fit a straight line to the following data-
न्यूनतम वर्ग सिद्धांत क्या है ? निम्नलिखित आंकड़ों के लिये सरल रेखा का आसंजन कीजिये -

x :	1	2	3	4	6	8
y :	2.4	3	3.6	4	5	6

- Q. 10 Explain partial and multiple correlation. In the usual notations. Prove that
आंशिक तथा बहुसहसंबंध को समझाइये। सामान्य संकेतों में सिद्ध कीजिये कि

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

OR

Write the formula for Spearman's Rank Correlation and also derive it.
स्पियरमेन के कोटि सहसंबंध के सूत्र को लिखिये और इसे सिद्ध भी कीजिये।

—o—