

S-772

Roll No.

BAEC-301/EC-05

आर्थिक गणितीय विधियाँ एवं प्रारम्भिक सांख्यिकी /
परिमाणात्मक विधियाँ

Bachelor of Arts (B. A.-10/12/16/17)

Third Year, Examination, 2018

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Note : This paper is of **eighty (80)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र अस्सी (80) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

Section-A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nineteen (19) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Give the various definitions of Statistics. Write a note on the origin and development of Statistics. Give the use of Statistics in various fields.

सांख्यिकी की विभिन्न परिभाषाएँ लिखिए। सांख्यिकी विज्ञान की उत्पत्ति एवं विकास पर एक लेख लिखिए। सांख्यिकी के उपयोगों पर प्रकाश डालिए।

2. Write an essay on Differentiation and its uses in Economic theory.

अवकलन तथा आर्थिक सिद्धान्त में इसके प्रयोग पर एक निबन्ध लिखिए।

3. Define time series. What do you understand by time series analysis. Define the various components of a time series clearly differentiating between them.

काल श्रेणी क्या होती है ? काल श्रेणी विश्लेषण से आप क्या समझते हैं ? काल श्रेणी के विभिन्न घटकों को परिभाषित करते हुए इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

4. What do you understand by Regression ? Write about Regression lines and their uses.

Find two lines of Regression from the following data :

X	Y
25	18
22	15
28	20
26	17

35	22
20	14
22	16
40	21
20	15
18	14

प्रतिगमन से आप क्या समझते हैं ? प्रतिगमन रेखाओं को परिभाषित करते हुए उनके उपयोग बताइए।

निम्नलिखित आँकड़ों से दोनों प्रतिगमन रेखाएँ ज्ञात कीजिए :

X	Y
25	18
22	15
28	20
26	17
35	22
20	14
22	16
40	21
20	15
18	14

Section-B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of eight (08) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।
प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (08) अंक निर्धारित हैं।
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने
हैं।

$$1. \text{ If } A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \end{bmatrix}, \text{ B} = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix} \text{ and}$$

$$C = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 6 \\ 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

Find : (a) $2A - 3B + C$

(b) $4A - B - 3C$.

$$\text{यदि } A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \end{bmatrix}, \text{ B} = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix} \text{ तथा}$$

$$C = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 6 \\ 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \text{ तो ज्ञात कीजिए :}$$

(अ) $2A - 3B + C$

(ब) $4A - B - 3C$

2. Write a note on Analysis of Input-Output Tables.

आगत-निर्गत सारणी विश्लेषण को समझाइए।

3. Explain various methods used for Data Presentation.
 आँकड़ों के प्रस्तुतीकरण की विभिन्न विधियों के बारे में बताइए।
4. What do you understand by Probability ? Explain clearly the Mathematical, Statistical, Subjective and Axiomatic approach to Probability.
 प्रायिकता से आप क्या समझते हैं ? प्रायिकता की गणितीय, सांख्यिकीय, वस्तुनिष्ठ तथा अभिगृहीयता अवधारणा को समझाइए।
5. Write notes on the following :
 - (a) National Statistical Organisation.
 - (b) National Sample Survey Organization.
 निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ कीजिए :
 - (अ) राष्ट्रीय सांख्यिकीय संगठन
 - (ब) राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन
6. Write a detailed note on Normal Distribution and its properties.
 सामान्य वितरण तथा उसके गुणों के बारे में एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।
7. Define Index Numbers. Give the various tests for Index Numbers.
 सूचकांक से आप क्या समझते हैं ? सूचकांक के सूत्रों की उपयुक्तता के मापदण्ड दीजिए।
8. What do you understand by Interpolation ? Give a brief description of the algebraic methods used for Interpolation ?
 आन्तरगणन से आप क्या समझते हैं ? आन्तरगणन की बीजगणितीय विधियों का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Section-C / खण्ड-ग**(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)**

Note : Section 'C' contains ten (10) objective type questions of one (01) mark each. All the questions of this Section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Indicate whether the following statements are True *or* False :

इंगित कीजिए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य :

1. Fisher Index Number does not satisfy :

- (a) Unit Test
- (b) Time Reversal Test
- (c) Factors Reversal Test
- (d) Circular Test

फिशर सूचकांक किस परीक्षण को संतुष्ट नहीं करता ?

- (अ) इकाई परीक्षण
- (ब) समय उत्क्राम्यता परीक्षण
- (स) तत्व उत्क्राम्यता परीक्षण
- (द) चक्रीय परीक्षण

2. The probability of sun rising in the east is :

- (a) 0
- (b) 1
- (c) $\frac{1}{2}$
- (d) $\frac{1}{4}$

सूर्य से पूर्व से उदय होने की प्रायिकता है :

(अ) 0

(ब) 1

(स) $\frac{1}{2}$

(द) $\frac{1}{4}$

3. Ogives are used to calculate :

(a) Mean

(b) Median

(c) Mode

(d) Standard deviation

ओजाइव से किसकी गणना की जाती है ?

(अ) माध्य

(ब) माध्यिका

(स) बहुलक

(द) प्रमाप विचलन

4. If

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$$

and $B = \{2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 16\}$,

then $(A \cup B) \cap (A \cap B)$ is equal to :

(a) $\{3, 5, 11\}$

(b) $\{2, 8, 12\}$

(c) $\{4, 6, 10\}$

(d) $\{3, 5, 9, 11\}$

यदि

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$$

तथा

$$B = \{2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 16\}$$

तो $(A \cup B) \cap (A \cap B)$ का मान होगा :

(अ) $\{3, 5, 11\}$

(ब) $\{2, 8, 12\}$

(स) $\{4, 6, 10\}$

(द) $\{3, 5, 9, 11\}$

5. If coefficient of variation = 5 and standard deviation = 10, then mean is :

(a) 2

(b) 4

(c) 8

(d) 0

यदि प्रसरण गुणांक = 5 तथा प्रमाप विचलन = 10, तो माध्य का मान होगा :

(अ) 2

(ब) 4

(स) 8

(द) 0

6. If for a normal distribution mean = 10 and standard deviation = 5, then the mode is :

- (a) 10
- (b) 5
- (c) 15
- (d) 0

यदि एक सामान्य बंटन के लिए माध्य = 10 तथा प्रमाप विचलन = 5, तो बहुलक का मान होगा :

- (अ) 10
- (ब) 5
- (स) 15
- (द) 0

7. If $b_{xy} = 0.45$ and $b_{yx} = 0.8$, correlation coefficient r will be :

- (a) 0.36
- (b) 0.6
- (c) -0.36
- (d) = - 0.6

यदि $b_{xy} = 0.45$ तथा $b_{yx} = 0.8$, सहसंबंध गुणांक r होगा :

- (अ) 0.36
- (ब) 0.6
- (स) - 0.36
- (द) = - 0.6

8. Methods for extrapolation can be divided into :

- (a) Two parts
- (b) Three parts
- (c) Four parts
- (d) Five parts

बाह्यगणन की रीतियों को बाँटा जा सकता है :

- (अ) दो श्रेणियों में
- (ब) तीन श्रेणियों में
- (स) चार श्रेणियों में
- (द) पाँच श्रेणियों में

9. The sum of squares of a set of values is minimum when deviation are taken about :

- (a) Arithmetic
- (b) Harmonic Mean
- (c) Median
- (d) Geometric Mean

मूल्यों के एक समुच्चय के विचरण के वर्गों का योग न्यूनतम है, तो किससे विचरण लिए जायेंगे ?

- (अ) समानांतर माध्य से
- (ब) हरात्मक माध्य से
- (स) माध्यिका से
- (द) ज्यामितीय माध्य से

10. Increase in the sale of sweets during festivals is an example of :

- (a) Seasonal variation
- (b) Trend
- (c) Cyclic variation
- (d) Irregular variation

त्यौहारों में मिठाई की बिक्री का बढ़ना निम्नलिखित में से किसका उदाहरण है ?

- (अ) मौसमी विचरण
- (ब) दीर्घकालीन प्रवृत्ति
- (स) चक्रीय उच्चावचन
- (द) अनियमित उच्चावचन

