

# MAEC-04

December – Examination 2023

## M.A. (Previous) Examination

### ECONOMICS

#### (Quantitative Methods)

#### परिमाणात्मक विधियाँ

#### Paper : MAEC-04

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 80

**Note** :- This question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश** :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

#### Section-A

8×2=16

#### (Very Short Answer Type Questions)

**Note** :- Answer all questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

MAEC-04/8

( 1 )

TC-203 Turn Over

#### खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश** :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

1. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) What are Enumerators ?

प्रगणक किसे कहते हैं ?

(ii) What is meant by 'Central Tendency' ?

'केन्द्रीय प्रवृत्ति' से क्या अभिप्राय है ?

(iii) Write short note on 'Coefficient of Variation'.

'विचरण गुणांक' पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(iv) What is Spearman's Rank Correlation Coefficient ?

स्पियरमैन का क्रमान्तर सह-सम्बन्ध गुणांक क्या है ?

(v) What are the tests of a good index number ?

एक अच्छे सूचकांक के क्या परीक्षण हैं ?

(vi) Why is  $\chi^2$ -test called non-parametric test ?

$\chi^2$ -परीक्षण को अप्राचलीय परीक्षण क्यों कहा जाता है ?

MAEC-04/8

( 2 )

TC-203

(vii) Find the probability of there being 53 Sundays in a leap year selected at random.

द्वैव आधार पर चुने गये एक लौद वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(viii) What is analysis of Variance ?

प्रसरण विश्लेषण क्या है ?

**Section-B**

**4×8=32**

**(Short Answer Type Questions)**

**Note** :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 8 marks.

**खण्ड—ब**

**(लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश** :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है।

2. Explain clearly the relationship between the Binomial, Poisson and Normal distribution.

द्विपद, प्वाँयसाँ और प्रसामान्य बंटन के पारस्परिक सम्बन्ध की स्पष्ट व्याख्या कीजिए।

3. Explain the various steps in tests of significance.

सार्थकता परीक्षण के विभिन्न चरण की व्याख्या कीजिए।

4. A bag contains 6 white and 4 black balls. 4 balls are drawn at random one by one and are not put back in the bag. What is the probability that they will be alternatively of different colour ?

एक थैले में 6 सफेद और 4 काली गेंदें हैं। 4 गेंदें यादृच्छ्या बारी-बारी से (एक-एक करके) निकाली जाती हैं और वापस थैले में नहीं रखी जाती। क्या सम्भावना है कि वे एक-एक करके भिन्न रंगों के क्रम से निकलेंगी ?

5. Distinguish between diagrammatic and graphic representation of data.

समंकों के चित्रमय और बिन्दुरेखीय प्रदर्शन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

6. Calculate the median from the following data :

Marks	No. of Students
0-10	15
10-20	10
20-30	27
30-40	14
40-50	22
50-60	8
60-70	8

निम्न समकों से माध्यिका ज्ञात कीजिए :

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या
0-10	15
10-20	10
20-30	27
30-40	14
40-50	22
50-60	8
60-70	8

7. If  $AC = \frac{160}{Q} + 5 - 3Q + 2Q^2$ , then calculate MC.

यदि  $AC = \frac{160}{Q} + 5 - 3Q + 2Q^2$ , तो MC ज्ञात कीजिए।

8. If  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ , then prove

$(AB)' = B'A'$ .

यदि  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$  और  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  हो तो

$(AB)' = B'A'$  को सिद्ध कीजिए।

9. Solve the following system of equations using Cramer's rule :

$$2x - 3y + 5z = 11$$

$$5x + 2y - 7z = -12$$

$$-4x + 3y + z = 5$$

क्रैमर के नियम का उपयोग करके निम्न समीकरण प्रणाली को हल कीजिए :

$$2x - 3y + 5z = 11$$

$$5x + 2y - 7z = -12$$

$$-4x + 3y + z = 5$$

**Section-C**

**2×16=32**

**(Long Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries 16 marks.

**खण्ड—स**

**(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश :-** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

10. Calculate mean deviation and standard deviation from the following table :

Marks	No. of Students
0-10	3
10-20	6
20-30	9
30-40	7
40-50	5

निम्न सारणी से माध्य विचलन एवं प्रमाप विचलन का परिकलन कीजिए :

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या
0-10	3
10-20	6
20-30	9
30-40	7
40-50	5

11. From the following data, determine the mode :

Central Size	Frequency
15	5
25	9
35	13
45	21
55	20
65	15
75	8
85	3

निम्न आंकड़ों से बहुलक ज्ञात कीजिए :

केन्द्रीय आकार	आवृत्ति
15	5
25	9
35	13
45	21
55	20
65	15
75	8
85	3

12. If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ , then prove :  $A^2 - 4A - 5I = 0$

(I = Identity Matrix).

यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  तो सिद्ध कीजिए कि :

$A^2 - 4A - 5I = 0$  (I = इकाई मैट्रिक्स).

13. Explain the basic properties of determinants.

सारणिक की मूल विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।