

MAEC-04

June – Examination 2023

M.A. (Previous) Examination

ECONOMICS

(Quantitative Methods)

परिमाणात्मक विधियाँ

Paper : MAEC-04

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

Note :- The 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)

T-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) Define Rectangular hyperbola.
आयताकार अतिपरवलय परिभाषित कीजिए।
- (ii) What is De Facto System ?
सतसिद्ध गणना प्रणाली क्या है ?
- (iii) What is Gini coefficient ?
गिनी गुणांक क्या है ?
- (iv) Explain the meaning of least square method.
न्यूनतम वर्ग रीति के अर्थ को स्पष्ट कीजिए।
- (v) What is the coefficient of determination ?
निश्चयन गुणांक क्या है ?
- (vi) What do you understand by Factor reversal test ?
तत्व उत्क्राम्यता परीक्षण से आप क्या समझते हैं ?
- (vii) Explain the meaning of Type II Error
II प्रकार की त्रुटि के अर्थ को स्पष्ट कीजिए।
- (viii) Write the meaning of permutation.
क्रमचय के अर्थ को लिखिए।

MAEC-04/8

(2)

T-203

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. Find $(I - A)^{-1}$, if matrix A given as :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 1 & 1 & -4 \\ 0 & -2 & -1 \end{bmatrix}$$

$(I - A)^{-1}$ का मान ज्ञात कीजिए, जबकि मैट्रिक्स A निम्न है :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 1 & 1 & -4 \\ 0 & -2 & -1 \end{bmatrix}$$

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

$$\begin{aligned} x + y + z &= 9 \\ 2x + 5y + 7z &= 52 \\ 2x + y - z &= 0 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} x + y + z &= 9 \\ 2x + 5y + 7z &= 52 \\ 2x + y - z &= 0 \end{aligned}$$

4. If the utility function is $U = q_1 \cdot q_2$, the price of the first commodity is ₹ 4, the price of the second commodity is ₹ 10 and the consumer's income is ₹ 100, then find the equilibrium quantity of both the commodities at the equilibrium level of the consumer and also derive the second order condition of maximization.

यदि उपयोगिता फलन $U = q_1 \cdot q_2$ है, प्रथम वस्तु का मूल्य ₹ 4, द्वितीय वस्तु का मूल्य ₹ 10 और उपभोक्ता की आय ₹ 100 हो तो उपभोक्ता के संतुलन स्तर पर दोनों वस्तुओं की संतुलित मात्रा ज्ञात कीजिए तथा अधिकतमीकरण की द्वितीय क्रम की शर्त को व्युत्पन्न कीजिए।

5. Explain the difference between dispersion and skewness.

अपकृरण तथा विषमता के मध्य अंतर स्पष्ट कीजिए।

6. Write a short note on Lorenz curve method.

लॉरेंज वक्र विधि पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

7. Discuss the main characteristics of Poisson distribution.

प्वासां वंटन की मुख्य विशेषताओं की विवेचना कीजिए।

8. The marks obtained by 10 students in economics and statistics in an examination are as follows. Calculate correlation coefficient by rank difference method :

Economics	Statistics
45	40
56	36
39	30
54	44
45	36
40	32
56	45
60	42
30	20
36	36

एक परीक्षा में 10 छात्रों के अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी में प्राप्तांक निम्नानुसार हैं। कोटि अंतर विधि द्वारा सहसंबंध गुणांक का परिकलन कीजिए :

अर्थशास्त्र	सांख्यिकी
45	40
56	36
39	30
54	44
45	36

40	32
56	45
60	42
30	20
36	36

9. Mention the general features of Chi-square test.

काई वर्ग परीक्षण की सामान्य विशेषताएँ बताइए।

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 the mean, variance and standard deviation for the following data :

Marks More Than	Frequency
0	150
10	140
20	100
30	80
40	80

50	70
60	30
70	14
80	00

निम्नलिखित समंकों के लिए माध्य, विचरण और प्रमाप विचलन की गणना कीजिए :

प्राप्तांक से अधिक	आवृत्ति
0	150
10	140
20	100
30	80
40	80
50	70
60	30
70	14
80	00

11. In a single throw of two dice what is the probability of getting a total of at least 10 ?

दो पासों को एक बार उछालने पर कुल योग कम से कम 10 आने की प्रायिकता क्या है ?

12. What is sampling ? Critically examine the well known methods of probability sampling and non-probability sampling.

प्रतिचयन क्या है ? प्रायिकता प्रतिचयन और गैर-प्रायिकता प्रतिचयन की प्रसिद्ध विधियों का समालोचनात्मक परीक्षण कीजिए।

13. Using the following data, construct Fisher's Ideal Index Number :

Commodities	Price		Quantity	
	Base year	Current year	Base year	Current year
Wheat	6	10	50	56
Ghee	2	2	100	120
Firewood	4	6	60	60
Sugar	10	12	30	24
Cloth	8	12	40	36

निम्नलिखित आँकड़ों का उपयोग करते हुए, फिशर के आदर्श सूचकांक की रचना कीजिए :

वस्तुएँ	कीमत		मात्रा	
	आधार वर्ष	चालू वर्ष	आधार वर्ष	चालू वर्ष
गेहूँ	6	10	50	56
घी	2	2	100	120
ईंधन की लकड़ी	4	6	60	60
चीनी	10	12	30	24
वस्त्र	8	12	40	36