

MAEC-04

June – Examination 2024

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 any eight 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)

TT-203 Turn Over

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं आठ 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 do you understand by convenience sampling ?
सुविधानुसार प्रतिचयन से आप क्या समझते हैं ?
- (ii) Write any two methods of Primary Data Collection.
प्राथमिक तथ्य संकलन के कोई दो तरीके लिखिए।
- (iii) Write the difference between positive and negative skewness.
सकारात्मक और नकारात्मक विषमता में अन्तर लिखिए।
- (iv) Which measurement of central tendency will use to compare the qualitative data ?
गुणात्मक तथ्यों की तुलना में कौनसा केन्द्रीय प्रवृत्ति का मापदण्ड प्रयोग होगा ?
- (v) Is second quartile equal to arithmetic mean of the series ? (Yes/No)
क्या द्वितीय चतुर्थक श्रेणी के अर्थमेटिक माध्य के बराबर होता है ? (हाँ/नहीं)
- (vi) What do you understand by Normal Distribution ?
सामान्य वितरण से आप क्या समझते हैं ?

MAEC-04/8

(2)

TT-203

- (vii) Write the name of any *two* National Agencies, who provide the data of Indian Economy.
कोई दो राष्ट्रीय संस्थाओं के नाम लिखिए जो भारतीय अर्थव्यवस्था तथ्य उपलब्ध करवाती हों।
- (viii) Is probability of an event numeric value may more than '1' ? (Yes/No)
क्या किसी घटना की सम्भाव्यता का संख्यात्मक मूल्य '1' से अधिक हो सकता है ? (हाँ/नहीं)
- (ix) Write the uses of Index in Economy.
अर्थव्यवस्था में सूचकांकों के उपयोग लिखिए।
- (x) Define the regression.
प्रतिगमन को परिभाषित कीजिए।

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 the profit maximising output, total cost, total revenue and profit under pure competition, if $MR = 20 - 2x$ and $MC = 4 + (x - 4)^2$.
यदि $MR = 20 - 2x$ तथा $MC = 4 + (x - 4)^2$ हो तो अधिकतम लाभ करने वाली उत्पत्ति, कुल लागत, कुल आय और कुल लाभ शुद्ध प्रतियोगिता की स्थिति में ज्ञात कीजिए।

3. Find the inverse of the Matrix :

$$\begin{vmatrix} 4 & -2 & 1 \\ 7 & 3 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

निम्न मैट्रिक्स का प्रतिलोम ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 4 & -2 & 1 \\ 7 & 3 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

4. (i) Write the uses of definite integrals.
निश्चित समाकलनों के उपयोग लिखिए।
(ii) Write the conditions of maxima and minima.
उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ की शर्तें लिखिए।
5. Calculate the Arithmetic Average and Standard Deviation from the following table :

Marks	No. of Students
0-10	2
10-20	4
20-30	5
30-40	8
40-50	6
50-60	3
60-70	2

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

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या
0-10	2
10-20	4
20-30	5
30-40	8
40-50	6
50-60	3
60-70	2

6. Write notes on the following :

(a) Distinguish between simple and multiple linear regression

(b) Coefficient of determination

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) साधारण और बहुगुणी रेखीय प्रतिगमन में अन्तर

(ब) निश्चयन गुणांक

7. What do you understand by Index Number ? How does the consumer price index constructed ? Discuss it.

सूचकांकों से आप क्या समझते हैं ? उपभोक्ता मूल्य सूचकांकों का निर्माण कैसे किया जाता है ? चर्चा कीजिए।

8. Discuss the components and importance of Time Series Analysis.

काल श्रेणी विश्लेषण के संघटकों और महत्व की चर्चा कीजिए।

9. Write short notes on the following :

(a) Addition theorem of probability

(b) Multiplication theorem of probability

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) प्रायिकता का योग प्रमेय

(ब) प्रायिकता का गुणन प्रमेय

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. What is Linear Programming ? How does linear programming provide the solution of problems ? Explain with example.

रेखीय प्रायोजन क्या है ? रेखीय प्रायोजन समस्या का समाधान कैसे उपलब्ध करवाता है ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

11. Calculate the regression line X on Y and Y on X from given value of X and Y :

X	Y
1	1
3	2
4	4
6	4

8	5
9	7
11	8
14	9

X पर Y और Y पर X की प्रतिगमन रेखाओं की दी गई X और Y के मूल्यों से गणना कीजिए :

X	Y
1	1
3	2
4	4
6	4
8	5
9	7
11	8
14	9

12. On the basis of the information given below about treatment of 200 patient suffering from a disease, state whether the new treatment is comparatively superior to conventional treatment :

Treatment	Favourable Response	No. Response	Total
New	60	20	80
Conventional	70	50	120
Total	130	70	200

Test your result with help of χ^2 at 5% level of significance. The value of χ^2 at 5% level of significance for 1 degree of Freedom is 3.84.

एक रोग से पीड़ित 200 रोगियों के उपचार के सम्बन्ध में नीचे दी गई सूचना के आधार पर बताइए कि नया उपचार परम्परागत उपचार की तुलना में अपेक्षाकृत उत्तम है ?

उपचार	अनुकूलतम प्रतिक्रिया	कोई प्रतिक्रिया नहीं	कुल
नया	60	20	80
परम्परागत	70	50	120
कुल	130	70	200

आप अपने परिणाम का 5% सार्थकता स्तर पर χ^2 के द्वारा परीक्षण कीजिए। 5% सार्थकता स्तर पर स्वातन्त्र्य कोटि 1 के लिए χ^2 का मूल्य 3.84 है।

13. A box contains 8 red, 3 white and 9 blue. If 3 balls are drawn from it at random, find the probability of the following outcomes :

- All the 3 red balls
- All the 3 white balls
- 2 red balls and 1 blue ball
- At least 1 white ball
- One ball of each colour
- Ball will be drawn in this order—first red, then white and finally blue

एक पेटी में 8 लाल, 3 सफेद और 9 पीली गेंदें हैं। यदि 3 गेंदें यादृच्छिक रूप से निकाली जाएँ तो निम्नांकित परिणामों की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

- तीनों लाल गेंदें निकलेंगी
- तीनों सफेद गेंदें होंगी
- 2 लाल व 1 नीली गेंद निकलेगी
- कम-से-कम एक गेंद सफेद होगी
- प्रत्येक रंग की एक गेंद निकलेगी
- गेंदें इस क्रम में निकलेंगी—पहले लाल, फिर सफेद और अन्त में नीली