

**MAEC-04**

December - Examination 2017

**M.A. (Previous) Economics Examination****Quantitative Methods****Paper - MAEC-04****Time : 3 Hours ]****[ Max. 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 Questions)

**Note:** Answer **all** questions. Answer of each question should be given in 30 words. Each question carries 2 marks.

**खण्ड - 'अ'**

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 30 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

1) Give the answer of the following questions :  
निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) Define function.

फलन को परिभाषित कीजिए।

- (ii) What do you mean by continuity?  
निरंतरता या सातत्य से आप क्या समझते हैं?
- (iii) Write first order and second order conditions of maxima.  
उच्चिष्ठ की प्रथम क्रम तथा द्वितीय क्रम की शर्तें लिखिए।
- (iv) Define consumer's surplus and write its formula.  
उपभोक्ता की बचत को परिभाषित कीजिए एवं इसके सूत्र को लिखिए।
- (v) Define secondary data.  
द्वितीयक आंकड़ों को परिभाषित कीजिए।
- (vi) Explain Pie Diagram.  
वृत्त चित्र को समझाइए।
- (vii) Explain Laspere's Method of Index.  
सूचकांक की लैस्पेयर विधि को समझाइए।
- (viii) Define Population Census.  
जनगणना को परिभाषित कीजिए।

### Section - B

4 × 8 = 32

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions. Answer of each question should be given in 200 words. Each question carries 8 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

- 2) If demand function (P) =  $15 - 3x$ , cost function (C) =  $2x^2 - 5x$  and specific Tax = Rs. 2 per unit. Then find level of output, profit and price before Tax imposed and after tax imposed compare both conditions. (03+03+02=08 marks)

यदि माँग फलन (P) =  $15 - 3x$ , लागत फलन (C) =  $2x^2 - 5x$  और प्रति इकाई कर की दर 2 रु. है तो कर लगने से पूर्व एवं पश्चात् उत्पादन के स्तर, लाभ की मात्रा तथा कीमत का निर्धारण कीजिए तथा दोनों स्थितियों की तुलना कीजिए। (03+03+02=08 अंक)

- 3) What do you mean by linear programming? Explain its different objectives and properties.

रैखिक प्रोग्रामिंग से आप क्या समझते हैं? इसके विभिन्न उद्देश्यों तथा विशेषताओं को समझाइए।

- 4) With help of a suitable example, describe the composition of Input-Output Model. (02+06=08 marks)

एक उपयुक्त उदाहरण की सहायता से आगत-निर्गत प्रतिरूप (मॉडल) की संरचना का वर्णन कीजिए। (02+06=08 अंक)

- 5) From the following data, calculate mean and mode.

निम्नलिखित समकों का समान्तर माध्य तथा बहुलक ज्ञात कीजिए।

Daily wages (In Rs.) दैनिक मजदूरी (रु.)	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
No. of workers मजदूरों की संख्या	06	15	20	12	05	04	02

- 6) Differentiate any two :-

किन्हीं दो में अन्तर कीजिए :-

- (i) Standard Error and standard deviation.

प्रमाप विभ्रम एवं प्रमाप विचलन

- (ii) Regression and correlation.  
प्रतीपगमन एवं सह-सम्बंध
- (iii) Dispersion and skewness  
अपकिरण तथा विषमता
- (iv) Census survey and sample survey  
संगणना सर्वेक्षण तथा प्रतिदर्श सर्वेक्षण

- 7) What precautions will you take while constructing index number?  
Discuss.  
सूचकांक बनाते समय आप क्या सावधानियाँ रखेंगे? विस्तारपूर्वक समझाइए।
- 8) What are components of a time series and why? Explain.  
काल श्रेणी के संघटक क्या हैं और क्यों? समझाइए।
- 9) Explain the 'De Facto system' of population census.  
जनगणना की 'सतसिद्ध गणना प्रणाली' को समझाइए।

### Section - C

2 × 16 = 32

(Long Answer Questions)

**Note:** Answer **any two** questions. Answer of each question should be given in 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10) If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 7 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

then find AB and BA. Also prove that  $AB = BA = I_3$

$$\text{यदि } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ तथा } B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 7 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

हो तो AB एवं BA के मान ज्ञात कीजिए। तथा सिद्ध कीजिए कि  $AB=BA=I_3$

- 11) From the following data find standard deviation and coefficient of variation.

निम्नलिखित समंकों की सहायता से प्रमाप विचलन तथा विचरण गुणांक की गणना कीजिए :-

Marks प्राप्तांक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
No. of Students विद्यार्थियों की संख्या	10	15	25	25	10	10	05

- 12) (i) Find Fishers Index Number from following data :

निम्नलिखित समंकों से फिशर के सूचकांक को ज्ञात कीजिए :-

Commodity वस्तु	Base year (आधार वर्ष)		Current year ब	
	Price कीमत	Quantity मात्रा	Price कीमत	Quantity मात्रा
A	08	50	12	60
B	03	150	05	200
C	04	80	06	120
D	12	40	15	60
E	10	50	12	80

(ii) Differentiate 'y' with respect to 'x'.

'x' के सन्दर्भ में 'y' का अवकलन कीजिए :-

(A)  $y = (2x^2 - 6x)(2x + 1)(x - 7)$

(B)  $y = (3 + \sqrt{x})(2x^2 - 9x + 5)$

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

(02+07+07=16 marks)

प्रतिचयन क्या है? प्रायिकता प्रतिचयन और गैर-प्रायिकता प्रतिचयन की सुप्रसिद्ध रीतियों की विवेचनात्मक समीक्षा कीजिए।

(02+07+07=16 अंक)

\_\_\_\_\_