

**MAEC-04**

December - Examination 2016

**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 answer 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 दीजिये। 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) If total cost function is  $C = 5000 + 1000q + 3q^2$  then find average fixed cost.

यदि कुल लागत फलन  $C = 5000 + 1000q + 3q^2$  है तो औसत स्थिर लागत ज्ञात कीजिए।

(ii) Explain the transpose of matrix.

आव्युह में क्रम-परिवर्तन को समझाइए।

(iii) Define Determinants.

सारणिक को परिभाषित कीजिए।

(iv) Explain the meaning of  $a_{ij}$  in input-output model.

आगत-निर्गत मॉडल में  $a_{ij}$  के अर्थ को समझाइए।

(v) Define sampling.

प्रतिचयन को परिभाषित कीजिए।

(vi) Define variance.

प्रसरण को परिभाषित कीजिए।

(vii) Consumer price Index.

उपभोक्ता मूल्य सूचकांक।

(viii) Write any two functions of C.S.O.

केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन के किन्हीं दो कार्यों का वर्णन 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) Under perfect competition the demand and supply functions given as follows:

$$\text{Demand Function, } Q_d = 20 - 3P^2$$

$$\text{and supply function, } Q_s = 2P^2$$

Find:

(i) Producer surplus and

(ii) Consumer's surplus

पूर्ण प्रतियोगिता में माँग व पूर्ति फलन निम्न हैं:

$$\text{माँग फलन, } Q_d = 20 - 3P^2$$

$$\text{तथा पूर्ति फलन, } Q_s = 2P^2 \text{ हो तो}$$

ज्ञात कीजिए:

(i) उत्पादक की बचत तथा

(ii) उपभोक्ता की बचत।

3) If technical coefficient matrix (A) and Final Demand Vector (F) given as:

$$A = \begin{bmatrix} 0.4 & 0.1 \\ 0.7 & 0.6 \end{bmatrix} \text{ and } F = \begin{bmatrix} 10 \\ 20 \end{bmatrix}$$

Find out gross output of each sector.

यदि तकनीकी मैट्रिक्स (A) तथा अन्तिम माँग वैक्टर (F) निम्न हो तो:-

$$A = \begin{bmatrix} 0.4 & 0.1 \\ 0.7 & 0.6 \end{bmatrix} \text{ और } F = \begin{bmatrix} 10 \\ 20 \end{bmatrix}$$

प्रत्येक क्षेत्र का सकल उत्पाद ज्ञात कीजिए।

- 4) Write a short note on Linear programming.  
रेखीय प्रोग्रामिंग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- 5) Distinguish between primary and secondary data.  
प्राथमिक तथा द्वितीयक समकों में अन्तर कीजिए।
- 6) From the following data determine the mode:  
निम्नलिखित समकों से बहुलक ज्ञात कीजिए।

Central size केन्द्रीय आकार	15	25	35	45	55	65	75	85
Frequency आवृत्ति	05	09	13	21	20	15	08	03

- 7) Solve the following equations using Carmer's Rule.  
क्रेमर के नियम का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए।
- $$x + y + 2z = 09$$
- $$x + 2y + 3z = 14$$
- $$2x + 3y + z = 11$$
- 8) Fit a trend line by the method of least squares. Estimate the value for 2021.  
न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा उपनति रेखा अन्वायोजित कीजिए तथा सन् 2021 के लिए सम्भावित मूल्य का प्रक्षेपण कीजिए:

Year / वर्ष	1971	1981	1991	2001	2011
Value / मूल्य	34	50	67	75	85

- 9) Define 'regression'. Why there are two regression lines?  
'प्रतीपगमन' की परिभाषा दीजिए। प्रतीपगमन रेखाएँ दो क्यों होती हैं?

## 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 दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10) A) Find  $\frac{dy}{dx}$  from followings:- 10

(i)  $y = \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

(ii)  $y = \log \frac{(2x+3)}{(3x-2)}$

निम्न में से  $\frac{dy}{dx}$  प्राप्त करें:-

(i)  $y = \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

(ii)  $y = \log \frac{(2x+3)}{(3x-2)}$

B) If marginal cost function of a firm is given as:

$MC = 2e^{0.2\phi}$  and fixed cost is Rs.90 then find out Total Cost Function of that firm. 6

यदि किसी एक फर्म का सीमान्त लागत फलन दिया है:-  $MC = 2e^{0.2\phi}$  तथा स्थिर लागत 90 रुपए है तो उस फर्म का कुल लागत फलन ज्ञात कीजिए। 6

- 11) Prices of shares of B and C company are given below. Determine shares of which company are more stable in prices.

B तथा C कम्पनी के अंशों के मूल्य नीचे दिए गए हैं। ज्ञात कीजिए कि इसमें से किस कम्पनी के अंशों के मूल्य अधिक स्थिर हैं।

B.Co.	55	54	52	53	56	58	52	50	51	49
C.Co.	108	107	105	105	106	107	104	103	104	101

- 12) With the help of following data find the Fisher's Index Number. Also prove that Fisher's Ideal Index Number satisfies time and factor reversal tests:

निम्नलिखित समकों की सहायता से फिशर के सूचकांक को ज्ञात कीजिए तथा साथ ही सिद्ध कीजिए कि फिशर का आदर्श सूचकांक समय तथा तत्व उत्क्रमण परीक्षाओं पर खरा उतरता है।

Commodity वस्तु	Base year (आधार वर्ष)		Current year (चालू वर्ष)	
	Price कीमत	Quantity मात्रा	Price कीमत	Quantity मात्रा
A	108	80	10	100
B	10	20	12	36
C	05	25	05	30
D	04	16	08	40

- 13) Explain the organisation and function of the National sample survey organisation (N.S.S.O.). How can its working be improved? Discuss.

राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन के गठन और कार्यों की व्याख्या कीजिए। इसकी कार्य-पद्धति को किस प्रकार सुधारा जा सकता है? विवेचना कीजिए।