

Roll No.

MAEC-10 (M.A. Economics)
First Year, Examination-2015
MAEC-04

Quantitative Methods
(परिमाणात्मक विधियां)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 60

Note : This paper is of sixty (60) marks divided into three (03) sections A, B, and C. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न-पत्र साठ (60) अंकों का है जो तीन (03) खंडों क, ख तथा ग में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

Section - A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions)/(दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long-answer-type questions of fifteen (15) marks each. Learners are required to answer any two (02) questions only.

(2×15=30)

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पन्द्रह अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by function ? Define the following:
 - (a) Production function
 - (b) Utility function
 - (c) Even and odd function
 - (d) Algebraic and Trancedental function

फलन से आप क्या समझते हैं? निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये:

- (अ) उत्पादन फलन
- (ब) उपयोगिता फलन
- (स) सम एवं विषम फलन
- (द) बीजीय व अबीजीय फलन

2. Define matrix. Explain different kinds of matrix.

आव्यूह को परिभाषित कीजिये। विभिन्न प्रकार के आव्यूहों को समझाइये।

3. What is time series ? Explain briefly its various components and importance.

काल श्रेणी क्या है ? इसके विभिन्न संघटक और महत्व को संक्षेप में स्पष्ट कीजिये।

4. Calculate standard deviation and its coefficient from the following data :

Age group : 0-10 0-20 0-30 0-40 0-50 0-60 0-70 0-80

Frequency : 10 22 46 78 107 118 121 122

निम्नांकित समकों से प्रमाप विचलन (SD) तथा उसका गुणांक ज्ञात कीजिये-

आयु वर्ग: 0-10 0-20 0-30 0-40 0-50 0-60 0-70 0-80

आवृत्ति: 10 22 46 78 107 118 121 122

Section - B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) (लघु उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short-answer-type questions of five (05) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only. (4×5=20)

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Write a short note on the objectives of classification.

वर्गीकरण के उद्देश्य पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

2. Draw a cumulative frequency curve from the following data and calculate median :

Marks :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency :	8	12	20	40	15	5

निम्नांकित समकों से एक संचयी आवृत्ति वक्र बनाइये तथा मध्यका ज्ञात कीजिये :

प्राप्तांक :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति:	8	12	20	40	15	5

3. If the variance and mean (\bar{x}) of a series are 146.21 and 30 respectively calculate coefficient of variance.

यदि किसी श्रेणी का प्रसरण तथा माध्य () क्रमशः 146.21 तथा 30 है तो विचरण गुणांक ज्ञात कीजिये।

4. Write a short note on Fisher's Ideal index number.

फिशर के आदर्श सूचकांक पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

5. Explain the concept of linear programming.

रेखीय प्रोग्रामिंग के विचार की व्याख्या करें।

6. Solve the following equation :

$$3x^2 + 7x + 2$$

निम्नांकित समीकरण को हल कीजिये :

$$3x^2 + 7x + 2$$

7. If

then find out $A + B$ and $A - B$

$$\text{यदि } A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

तो $A + B$ तथा $A - B$ ज्ञात कीजिये।

8. Write a short note on the role of quantitative methods in the study of Economics.

अर्थशास्त्र के अध्ययन में परिमाणात्मक विधियों के योगदान पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Section - C / खण्ड-ग

(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Section 'C' contains ten (10) objective-type questions of one (01) mark each. All the questions of this section are compulsory. (10×1=10)

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Choose the correct option :

सही विकल्प चुनिये :

1. The central statistical organisation was established in the year:

- (a) 1947 (b) 1950
(c) 1951 (d) 1961

केन्द्रीय सांख्यिकीय संगठन का स्थापना वर्ष है-

- (अ) 1947 (ब) 1950
(स) 1951 (द) 1961

2. Census of population in India is organised after every :

- (a) 5 Years (b) 10 Years
(c) 11 Years (d) 15 Years

भारत में जनगणना आयोजित की जाती है प्रत्येक

- (अ) 5 वर्ष बाद (ब) 10 वर्ष बाद
(स) 11 वर्ष बाद (द) 15 वर्ष बाद

3. Which of the following is the most uncertain average ?

- (a) Mode (b) Median
(c) geometric mean (d) Harmonic mean

निम्नलिखित में से कौन सा सबसे अनिश्चित माध्य है ?

- (अ) बहुलक (ब) माध्यिका
(स) गुणात्मक माध्य (द) हरात्मक माध्य

4. Two dimensional diagrams are also known as :

- (a) Area diagrams (b) Histogram
(c) Frequency Polygon (d) None of these

द्वि-विमा चित्र भी कहलाते हैं -

- (अ) क्षेत्र चित्र (ब) आवृत्ति आयत चित्र
(स) आवृत्ति बहुभुज (द) इनमें से कोई नहीं

5. Which formula is true (where σ = standard deviation and V = variance).

- (a) $V = \sigma$ (b) $V = \frac{\sigma}{N}$
(c) $V = \sigma^2$ (d) $V = \frac{\sum d^2}{N}$

कौन सा सूत्र सही है (जहाँ σ = प्रमाप विचलन तथा V = प्रसरण)

- (अ) $V = \sigma$
(ब) $V = \frac{\sigma}{N}$
(स) $V = \sigma^2$
(द) $V = \frac{\sum d^2}{N}$

6. Sampling is a process of bearing about the :

- (a) Sample (b) Population
(c) Both of these (d) None of these

प्रतिचयन की विधि है - अध्ययन की-

- (अ) प्रतिदर्श के बारे में (ब) समग्र के बारे में
(स) दोनों के बारे में (द) दोनों में से किसी के लिए नहीं

7. Method of first Principle is used to find out which one of the following :

- (a) Differential coefficient
- (b) Determinant
- (c) Regression Coefficient
- (d) all these

प्रथम नियम विधि का प्रयोग निम्नलिखित में से किस एक को ज्ञात करने के लिए किया जाता है :

- (अ) अवकल गुणांक
- (ब) सारणिक
- (स) प्रतीयगमन गुणांक
- (द) ये सभी

8. In case of unequal size of items :

- (a) $\bar{x} = G.M. = HM$
- (b) $\bar{x} > G. M. > H.M.$
- (c) $\bar{x} < G.M. < HM$
- (d) None of these

असमान पद- मूल्यों की दशा में -

- (अ) $\bar{x} = G.M. = HM$
- (ब) $\bar{x} > G. M. > H.M.$
- (स) $\bar{x} < G.M. < HM$
- (द) इनमें कोई नहीं

9. Of the following which one is correct for $A = \{x : x^2 - 9 = 0\}$?

- (a) Finite set
- (b) Infinite set
- (c) Singleton set
- (d) Empty set

$A = \{x : x^2 - 9 = 0\}$ के लिये निम्नांकित में कौन सा कथन सत्य है ?

- (अ) परिमित समुच्चय (ब) अपरिमित समुच्चय
(स) एकल समुच्चय (द) रिक्त समुच्चय

10. Differentiation of $\text{Loge } x$:

- (a) $\log a^e$ (b) e^x
(c) $\frac{1}{x}$ (d) xe^x

$\text{Loge } x$ का अवकलन होगा ।

- (अ) $\frac{L}{x} \log a^e$ (ब) e^x
(स) $\frac{1}{x}$ (द) xe^x