

P-1048

Total Pages : 7

Roll No.

MAEC-104

Quantitative Methods

परिमाणात्मक विधियां

M.A. Economics (MAEC)

1st Year Examination, 2023 (June)

Time : 2 Hours]

Max. Marks : 70

Note : This paper is of Seventy (70) marks divided into two (02) Sections A and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein. Candidates should limit their answer to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.

नोट : यह प्रश्नपत्र सत्तर (70) अंकों का है जो दो (02) खण्डों क तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।

SECTION-A/(खण्ड-क)

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

Note : Section 'A' contains Five (05) long answer type questions of Nineteen (19) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only.

(2×19=38)

नोट : खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by Matrix? Explain different types of Matrices with examples.

आव्यूह से आप क्या समझते हैं? आव्यूहों के विभिन्न प्रकारों का उदाहरण सहित विस्तार से वर्णन कीजिए।

2. Write notes on any *two* of the following :

- (a) Input Output Analysis.
- (b) Linear programming.
- (c) Collection of Data.
- (d) Presentation of Data.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए :

- (क) आगत निर्गत विश्लेषण
- (ख) रैखिक प्रोग्रामिंग।
- (ग) आँकड़ों का संकलन।
- (घ) आँकड़ों का प्रस्तुतीकरण।

3. (a) Explain the meaning of the Arithmetic Mean, Median and Mode.
- (b) Calculate Arithmetic Mean, Median and Mode from the following series of data :

Marks	20-30	20-40	20-50	20-60	20-70	20-80	20-90	20-100
No. of Students	4	16	56	97	124	137	146	150

- (क) समान्तर माध्य, माध्यिका और बहुलक का अर्थ बताएं।
- (ख) निम्नलिखित आँकड़ों से समान्तर माध्य, माध्यिका और बहुलक ज्ञात कीजिए।

अंक	20-30	20-40	20-50	20-60	20-70	20-80	20-90	20-100
छात्रों की संख्या	4	16	56	97	124	137	146	150

4. (a) What do you understand by regression analysis?
- (b) Given below are the data for marks obtained in Economics and Mathematics in a certain examination.

Obtain the two regression equations and estimate the marks in Mathematics of a student who obtained 60 marks in Economics:

	Economics	Mathematics
Mean	40	48
Standard Deviation	11	13
Correlation coefficient	$r = + 0.56$	

(क) प्रतिगमन विश्लेषण से आप क्या समझते हैं?

(ख) किसी परीक्षा में अर्थशास्त्र तथा गणित में प्राप्तांको के आँकड़े निम्न प्रकार हैं। दो प्रतीपगमन समीकरण ज्ञात कीजिए तथा अर्थशास्त्र में 60 अंक पाने वाले छात्र के गणित में अंक अनुमानित कीजिए :

	अर्थशास्त्र	गणित
माध्य	40	48
प्रमाप विचलन	11	13
सह सम्बन्ध गुणांक	$r = + 0.56$	

5. What is Time Series? Briefly explain its various components and importance.

काल श्रेणी क्या है? इसके विभिन्न संघटक और महत्त्व को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए।

SECTION-B/(खण्ड-ख)

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

Note : Section 'B' contains Eight (08) short answer type questions of Eight (08) marks each. Learners are required to answer any Four (04) questions only. (4×8=32)

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

1. Differentiate the following functions with respect to x :

(a) $(x - 1)(2x^3 - 21)$

(b) $(x^4 - 5x^3)(5x^6 + 7x)$

(c) $\frac{x^2 + 5x + 5}{(x + 2)}$.

निम्नलिखित फलनों के x के सापेक्ष गुणनफल नियम का प्रयोग करके अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए :

(क) $(x - 1)(2x^3 - 21)$

(ख) $(x^4 - 5x^3)(5x^6 + 7x)$

(ग) $\frac{x^2 + 5x + 5}{(x + 2)}$.

2. Write a short note on determinant.

सारणिक पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

3. Solve the following quadratic equations by factorization method :

(a) $9x^2 - 3x - 2 = 0$

(b) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

निम्न द्विघात समीकरणों को गुणनखण्ड विधि द्वारा हल कीजिए :

(क) $9x^2 - 3x - 2 = 0$

(ख) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

4. What do you understand by one-dimensional and two-dimensional diagrams? What is the difference between one-dimensional and two-dimensional diagrams?

एक-विमा और द्वि-विमा चित्रों से आप क्या समझते हैं? एक-विमा और द्वि-विमा चित्रों में क्या अंतर है?

5. What do you understand by Cobb Douglas Production Function?

कॉब डगलस उत्पादन फलन से आप क्या समझते हैं?

6. Define Skewness. How does it differ from Dispersion? Explain the various measures of skewness.

विषमता की परिभाषा दीजिए। यह अपकिरण से किस प्रकार भिन्न है? विषमता को मापने की विभिन्न विधियाँ स्पष्ट कीजिए।

7. What do you understand by Correlation? Write a note on different types of correlation.

सह सम्बन्ध से आप क्या समझते हैं? सह सम्बन्ध के विभिन्न प्रकारों पर टिप्पणी लिखिए।

8. What do you understand by probability? Two cards are randomly drawn from a pack of 52 cards and thrown away. What is the probability of drawing ace in a single draw from the remaining 50 cards?

प्रायिकता से आप क्या समझते हैं? 52 पत्तों की ताश की गड्डी में से कोई दो पत्ते यादृच्छिक निकाल कर फेंक दिए जाते हैं तो शेष 50 पत्तों में से एक बार खींच कर इक्के का पत्ता निकालने की क्या प्रायिकता है?
