

**C893**

Total Pages : 7

Roll No. ....

## **MAEC-104**

### **Quantitative Methods**

### **परिमाणात्मक विधियाँ**

M.A. Economics (MAEC-12/16/17)

1st Year Examination, 2022 (June)

**Time : 2 Hours]**

**Max. Marks : 80**

**Note :** This paper is of Eighty (80) marks divided into two (02) Sections A and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

**नोट :** यह प्रश्नपत्र अस्सी (80) 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।

### **SECTION-A/( खण्ड-क )**

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

**Note :** Section 'A' contains Five (05) long answer type questions of Twenty (20) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only.

(2×20=40)

**नोट :** खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए बीस (20) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. (a) What do you understand by function?
- (b) Write notes on any *two* of the following :
  - (i) Production function.
  - (ii) Utility function.
  - (iii) Algebraic and Transcendental function.

(क) फलन से आप क्या समझते हैं?

(ख) निम्नलिखित में से किसी दो पर टिप्पणी लिखिए :

(अ) उत्पादन फलन।

(ब) उपयोगिता फलन।

(स) बीजीय और अबीजीय फलन।

2. (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 बताए।

(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

3. Discuss the various methods of collecting Primary and Secondary Data.

प्राथमिक और द्वितीयक आँकड़ों के संकलन की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए।

4. (a) What do you understand by Correlation?

(b) Calculate the Karl Pearson's coefficient of Correlation coefficient from the following data and taking deviations from the actual mean from X series is  $\bar{X} = 66$  and from Y series is  $\bar{Y} = 65$  :

X Series	Y Series
84	78
51	36
91	98
60	25
68	?
62	82
86	90
58	62
53	65
47	39

(क) सहसंबंध से आप क्या समझते हैं?

(ख) X श्रेणी हेतु वास्तविक माध्य  $\bar{X} = 66$  और Y श्रेणी हेतु वास्तविक माध्य  $\bar{Y} = 65$  से विचलन लेते हुए निम्नलिखित आँकड़ों से कार्ल पियर्सन का सह-सम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए :

X श्रेणी	Y श्रेणी
84	78
51	36
91	98
60	25
68	?
62	82
86	90
58	62
53	65
47	39

5. "Index Number is an economic barometer." Comment on this statement and explain the utility of Index-numbers.

“सूचकांक आर्थिक बैरोमीटर है।” इस कथन की व्याख्या कीजिए तथा सूचकांक की उपयोगिता बताए।

## SECTION-B/( खण्ड-ख )

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

**Note :** Section 'B' contains Eight (08) short answer type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any Four (04) questions only. (4×10=40)

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) 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. What is a Matrix? What are the different types of Matrices?

आव्यूह क्या हैं? आव्यूह के विभिन्न प्रकार की व्याख्या कीजिए।

3. Write a short note on Linear programming.

रैखिक प्रोग्रामिंग पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

4. Define classification and tabulation.

वर्गीकरण और सारणीयन को परिभाषित कीजिए।

5. What do you understand by Concurrent Production Function?

संगामी उत्पादन फलन से आप क्या समझते हैं?

6. Calculate Regression coefficient of X on Y and Y on X from the following data.

X	27	27	27	28	28	29	29	29	30	31
Y	18	18	19	20	21	21	22	23	24	25

निम्नलिखित आँकड़ों से X का Y पर और Y का X पर प्रतीपगमन गुणांक ज्ञात कीजिए।

X	27	27	27	28	28	29	29	29	30	31
Y	18	18	19	20	21	21	22	23	24	25

7. What is the difference between Interpolation and Extrapolation?

अन्तरगणन और बाह्यगणन के बीच में क्या अंतर है?

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?

---