

Roll No.

E-3456

M. A. (Previous) EXAMINATION, 2021

ECONOMICS

Paper Third

(Quantitative Methods)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 100

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Attempt all the *five* questions. *One* question from each Unit is compulsory. All questions carry equal marks.

इकाई—1

(UNIT—1)

1. खेल सिद्धान्त क्या है ? विस्तारपूर्वक समझाइए।

What is Game theory ? Explain in detail.

अथवा

(Or)

निम्नलिखित रेखीय प्रक्रमन समस्या को ग्राफीय विधि द्वारा हल कीजिए :
अधिकतम कीजिए :

$$z = x + 1.5y$$

P. T. O.

जबकि :

$$2x + 3y \leq 6$$

$$x + 4y \leq 4$$

तथा

$$x, y \geq 0$$

Solve the following LP problem by graphical method :

Maximize :

$$z = x + 1.5y$$

Such that :

$$2x + 3y \leq 6$$

$$x + 4y \leq 4$$

and

$$x, y \geq 0$$

इकाई—2

(UNIT—2)

2. निम्नलिखित आँकड़ों से कार्ल पियर्सन के विषमता गुणांक को ज्ञात कीजिए :

अंक (से अधिक)	छात्रों की संख्या
0	150
10	140
20	100
30	80
40	80
50	70
60	30
70	14
80	0

Calculate Karl Pearson's coefficient of skewness from the following data :

Marks (above)	No. of Students
0	150
10	140
20	100
30	80
40	80
50	70
60	30
70	14
80	0

अथवा

(Or)

निम्नलिखित आँकड़ों की सहायता से कार्ल पियर्सन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए :

x	y
11	20
10	18
9	12
8	8
7	10
6	5
5	4

Calculate Karl Pearson's correlation coefficient from the following data :

x	y
11	20
10	18
9	12
8	8
7	10
6	5
5	4

इकाई—3

(UNIT—3)

3. निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिए :

(अ) परीक्षा परिणाम पर विवाह के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए 1,000 छात्रों का यादृच्छिक प्रतिदर्श चुना गया। इन 1,000 छात्रों में से 375 विवाहित तथा शेष अविवाहित थे। विवाहित छात्रों में से 167 पास हुए तथा अविवाहित छात्रों में से 203 फेल हुए।

उपर्युक्त आँकड़ों की नौ-वर्ग सारणी में व्यवस्थित कीजिए तथा रिक्त स्थानों को भरिए।

(ब) 'गुणसम्बन्ध' पर एक टिप्पणी लिखिए।

Answer the following questions :

(a) A random sample of 1,000 students was taken for finding out the effect of marriage on them. Out of these 1,000 students 375 were married and remaining

unmarried. Out of the married students 167 got through and out of the unmarried students 203 failed.

Arrange the above data into a nine-square table and fill in the blanks.

- (b) Write a note on 'Association of Attributes'.

अथवा

(Or)

निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिए :

- (अ) ताश की एक गड्डी को फेंटने के बाद एक पत्ता निकाला जो बादशाह पाया गया। उसको वापस किए बिना दूसरा पत्ता निकाला गया। दूसरे पत्ते के बादशाह होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। दोनों पत्तों के बादशाह होने की प्रायिकता भी बताइए।
- (ब) एक थैले में 3 सफेद और 2 काली गेंदें हैं। दूसरे थैले में 5 सफेद और 3 काली गेंदें हैं। यदि एक थैला यादृच्छया चुनकर उसमें से एक गेंद निकाली जाती है, तो उस गेंद के सफेद होने की प्रायिकता निकालिए।

Solve the following questions :

- (a) Out of a well shuffled pack of cards, a card is drawn, which is found a king. Another card is drawn without replacing it. Find the probability of second card being a king. Also find the probability of both cards being kings.
- (b) A bag contains 3 white and 2 black balls. Another bag contains 5 white and 3 black balls. If a bag is chosen at random and a draw of one ball is made, find the probability of that ball being white.

इकाई—4

(UNIT—4)

4. काल श्रेणी किसे कहते हैं ? इसके कौन-कौन से प्रमुख संघटक हैं ?
काल श्रेणियों के विश्लेषण का महत्व बताइए।

What is time-series ? What are its main components ?
Explain the importance of time-series analysis.

अथवा

(Or)

निम्नलिखित आँकड़ों से फिशर का आदर्श निर्देशांक परिकलित कीजिए
तथा दिखाइये कि यह समय उत्क्राम्यता परीक्षण तथा तत्व उत्क्राम्यता
परीक्षण को संतुष्ट करता है :

वस्तु	1992		1993	
	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा
A	10	49	12	50
B	12	25	15	20
C	18	10	20	12
D	20	5	40	2
E	22	8	45	5

Calculate Fisher's ideal index number from the data given below and show that it satisfies the Time Reversal Test and the Factor Reversal Test :

Commodity	1992		1993	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	49	12	50
B	12	25	15	20
C	18	10	20	12
D	20	5	40	2
E	22	8	45	5

इकाई—5

(UNIT—5)

5. निदर्शन का क्या अर्थ है ? इसके कौन-कौन से उद्देश्य होते हैं ? न्यादर्शों के चयन की विभिन्न रीतियों का विवेचन कीजिए।

What is Sampling ? What are its objectives ? Discuss the various methods of selecting samples.

अथवा

(Or)

एक-एक एकड़ के 15 खेतों में दो प्रकार के खाद का उपयोग किया गया, अन्य सभी शर्तें समान रहीं। उपज (क्विंटल में) निम्न प्रकार हुई :

खाद I	खाद II
14	31
20	18
34	22
48	28
32	40
42	26
30	45
44	—

दोनों प्रकार के खाद का प्रयोग करने पर उनकी माध्य उपज के अन्तरों की सार्थकता का परीक्षण कीजिए।

Two kinds of manure applied to 15 plots of one-acres; other condition remaining the same. The yields (in quintals) are given below :

Manure I	Manure II
14	31
20	18
34	22
48	28
32	40
42	26
30	45
44	—

Examine the significance of difference between the mean yields due to the application of different kinds of manure.