

Roll No.

Total Pages : 8

4323

M.A. (Previous) Examination, 2016

ECONOMICS

Paper-III

(Quantitative Methods)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

PART-A

[Marks : 20]

(खण्ड-अ)

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART-B

[Marks : 50]

(खण्ड-ब)

Answer *five* questions (250 words each). Select *one* question from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART-C

[Marks : 30]

(खण्ड-स)

Answer any *two* questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से

अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

4323/1,630/555/58

[P.T.O.]

PART-A

(खण्ड-अ)

1. Answer all questions.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

UNIT-I

(इकाई-I)

- (i) What are the objectives of Linear Programming ?
रेखीय प्रोग्रामिंग के क्या उद्देश्य हैं?
- (ii) What does Differential Calculus show ?
चलन-फलन किस बात को दर्शाता है?

UNIT-II

(इकाई-II)

- (iii) What do you mean by Integration ?
समाकलन से आप क्या समझते हैं?
- (iv) What is Cramer's rule ?
क्रैमर नियम क्या है?

UNIT-III

(इकाई-III)

- (v) Differentiate between Correlation and Regression analyses.
सहसम्बन्ध और प्रतिगमन विश्लेषण में अंतर कीजिए।

- (vi) What will be the value of Correlation Coefficient when two regression lines intersect each other at right angle ?

जब दो प्रतिगमन रेखाएँ एक-दूसरे के समकोण पर काटें तो सहसम्बन्ध गुणांक का मान क्या होगा?

UNIT-IV

(इकाई-IV)

- (vii) What is Bayes' theorem ?

बेयस प्रमेय क्या है?

- (viii) Which distribution is used to analyse rare events ?

विरल घटनाओं के विश्लेषण के लिए कौन-सा बंटन प्रयुक्त किया जाता है?

UNIT-V

(इकाई-V)

- (ix) What do you mean by Stratified Sampling ?

स्तरित प्रतिदर्श से आप क्या समझते हैं?

- (x) What do you mean by Hypothesis Testing ?

परिकल्पना परीक्षण से आप क्या समझते हैं?

PART-B

(खण्ड-ब)

UNIT-I

(इकाई-I)

2. Differentiate the following :

निम्न का अवकलन कीजिए :

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

(ii) $y = \frac{1-x^2}{x^3+2x}$.

(iii) $y = (x^2+3)(2x^2+7)^3$.

3. Solve the following LPP problem :

Maximize $Z = 6x + 4y$

subject to $2x + 4y \leq 48$

$4x + 2y \leq 60$

$3x \leq 36$

$x \geq 0, y \geq 0$.

निम्न LPP को हल कीजिए :

अधिकतम कीजिए $Z = 6x + 4y$

प्रतिबन्ध $2x + 4y \leq 48$

$4x + 2y \leq 60$

$3x \leq 36$

$x \geq 0, y \geq 0$.

UNIT-II

(इकाई-II)

4. Find the inverse of the following matrix :

निम्न मैट्रिक्स का प्रतिलोम ज्ञात कीजिए :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 3 & -1 & 4 \\ 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$$

5. Integrate the following :

निम्न का समाकलन कीजिए :

(i) $\int \left(5e^x - x^{-2} + \frac{4}{x} \right) dx.$

(ii) $\int \left(e^x + \frac{1}{x^3} \right) dx.$

(iii) $\int_1^3 (4x - x^2 - 3) dx.$

UNIT-III

(इकाई-III)

6. Calculate Karl Pearson's Correlation coefficient :

कार्ल पियरसन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए :

x : 58 43 41 39 43 46 43 45 41 47 45 44

y : 11 27 31 42 30 28 28 20 19 20 32 30

7. From the following data obtain two regression equations :

निम्न आँकड़ों से दो प्रतीपगमन समीकरण ज्ञात कीजिए :

x	:	65	66	67	67	68	69	71	73
y	:	67	68	64	68	72	70	69	70

UNIT-IV

(इकाई-IV)

8. Write a short note on Binomial distribution.

द्विपद बंटन पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

9. What do you mean by the following :

- Simple and Compound events.
- Mutually Exclusive events.
- Dependent and Independent events.

निम्न से आप क्या समझते हैं :

- सरल एवं संयुक्त घटनाएँ।
- पारस्परिक अपवर्जी घटनाएँ।
- आश्रित एवं स्वतन्त्र घटनाएँ।

UNIT-V

(इकाई-V)

10. Distinguish between Type-I and Type-II errors. Can these two errors be reduced together ?

प्रथम एवं द्वितीय प्रकार के विभ्रमों में अन्तर कीजिए। क्या इन दोनों को एक साथ किया जा सकता है?

11. What are the objects of Sampling ? What problems are faced in sampling method ?

निदर्शन के उद्देश्य क्या हैं? निदर्शन प्रणाली में किन समस्याओं का सामना किया जाता है?

PART-C

(खण्ड-स)

UNIT-I

(इकाई-I)

12. Find the profit maximising output and maximum profit if $p = (10 - x)^2$ and $AC = 55 - 8x$.

लाभ को अधिकतम करने वाले उत्पादन तथा अधिकतम लाभ ज्ञात कीजिए, यदि कीमत $p = (10 - x)^2$ और औसत लागत $AC = 55 - 8x$ हो।

UNIT-II

(इकाई-II)

13. With the help of Cramer's rule solve the following equations :

निम्न समीकरणों को क्रैमर नियम द्वारा हल कीजिए :

$$x + y + z = 1$$

$$x + 2y + 3z = 6$$

$$x + 3y + 4z = 6.$$

UNIT-III

(इकाई-III)

14. If the following data are given :

यदि निम्न आँकड़े दिये हुए हैं

$$x = 40 ; \quad \sigma_x = 12 \quad \Sigma dx dy = 42075$$

$$y = 48 ; \quad \sigma_y = 16 \quad N = 450$$

then find two regression equations.

तब दो प्रतीपगमन रेखाएँ ज्ञात कीजिए।

UNIT-IV

(इकाई-IV)

15. Write a critical note on Normal distribution.

प्रसामान्य वितरण पर एक आलोचनात्मक टिप्पणी लिखिए।

UNIT-V

(इकाई-V)

16. Six boys are selected at random from a school and their marks in Maths are found to be 63, 63, 64, 66, 60, 68. In the light of these marks, discuss that mean marks in Maths were 66. $t_r = 2.571$.

एक स्कूल से 6 लड़कों का चयन किया गया जिनके गणित में अंक 63, 63, 64, 66, 60, 68 हैं। इन आँकड़ों के आधार पर विवेचना कीजिए कि गणित में प्राप्तांकों का औसत 66 है। $t_r = 2.571$.