

**4323**

**M.A. (Previous) Examination, 2017**

**ECONOMICS**

Paper-III

**(Quantitative Methods)**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

**PART - A ( खण्ड-अ )** [Marks : 20

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पचास शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART - B ( खण्ड-ब )** [Marks : 50

Answer *five* questions (250 words each).

Selecting *one* 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 ( खण्ड-स )** [Marks : 30

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।

**PART - A**

(खण्ड-अ)

**UNIT - I**

(इकाई-I)

1. (i) Differentiate if :

अवलंनन कीजिए :

$$y = 5x^2 + 9x^5$$

(ii) Explain the concept of BFS in LPP.

रेखी प्रोग्रामिंग के मूल सम्मव्य शब्द को स्पष्ट कीजिए।

**UNIT - II**

(इकाई-II)

(iii) Explain the meaning of integration.

समाकलन का अर्थ समझाइए।

(iv) Solve the determinant.

साणिक को हल करो।

$$\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$$

**UNIT - III**

(इकाई-III)

(v) If (यदि)

$$r = .08 \quad \sigma_x = 2.5 \text{ find } b_{xy} = ?$$

( vi ) Write 2 regressive equations.

दो प्रतीपगमन समीकरण लिखिए।

**UNIT - IV**

( इकाई-IV )

( vii )  $P(A \cup B) = ?$

$$P(A \cap B) = \frac{4}{50} \quad P(A) = \frac{16}{50} \quad P(B) = \frac{12}{50}$$

( viii ) Give the limits of simple correlation coefficient ?

सरल सह संबंध की सीमाएँ क्या हैं?

**UNIT - V**

( इकाई-V )

( ix ) What is type I & type II error in hypothesis testing ?

परिकल्पना परीक्षण में प्रथम व द्वितीय प्रकार के विभ्रम क्या हैं?

( x ) What do you understand by hypothesis testing ?

परिकल्पना परीक्षण से आप क्या समझते हैं?

**PART - B**

( खण्ड-ब )

**UNIT - I**

( इकाई-I )

2. Differentiate :

अवलंकन कीजिए :

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

$$(ii) \quad y = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$$

3. Solve the following LPP problem & plot on graph.

निम्न LPP को हल कीजिए एवं ग्राफ पर प्रदर्शित कीजिए।

$$\text{Maximise} \quad 6x_1 + 8x_2$$

(अधिकतम कीजिए)

subject to constraints

$$30x_1 + 20x_2 \leq 300$$

$$5x_1 + 10x_2 \leq 110$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

## UNIT - II

### (इकाई-II)

4. Integrate :

समकलन कीजिए :

$$(i) \quad \int (8x + 7x)^7 dx$$

$$(ii) \quad \int x^2 \log x dx$$

$$5. \quad A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Prove सिद्ध कीजिए :

$$(A+B)' = A' + B'$$

$$(A C)' = C' A'$$

### UNIT - III

#### ( इकाई-III )

6. The height of fathers & their respective sons is as given below:

पिता एवं पुत्र की ऊँचाईयाँ निम्न प्रकार है :

Height of fathers    65   66   67   67   68   69   71   73

(पिता की ऊँचाई)

(in inches)

Height of sons        67   68   64   68   72   70   69   70

(पुत्र की ऊँचाई)

(in inches)

Find 2 regression equations. If father's height in 67.5" find the probable height of the son.

दो प्रतीपगमन समीकरण ज्ञात कीजिए। यदि पिता की ऊँचाई 67.5" हो तो पुत्र की संभावित ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

7. Find coefficient of correlation b/w<sup>n</sup> X & Y series using rank method :

X तथा Y श्रेणी में सह-संबंध गुणांक ज्ञात कीजिए :

X series 50 50 55 60 65 65 65 60 60 60  
( श्रेणी )

Y series 11 13 14 16 16 15 15 14 13 13  
( श्रेणी )

#### UNIT - IV

##### ( इकाई-IV )

8. Write a note on Baye's theorem.  
बेयस श्योरम पर एक टिप्पणी लिखिए।
9. Write definition, salient features & importance of distribution.  
प्रसामान्य बंटन की परिभाषा, मुख्य लक्षण एवं महत्त्व लिखिए।

#### UNIT - V

##### ( इकाई-V )

10. Define stratified random sampling. Discuss it's merits & demerits.  
स्तरित दैव निदर्शन को परिभाषित कीजिए। इसके गुण दोषों का विवेचन कीजिए।

11. Test with the help of  $\chi^2$  test if smoking & lung cancer are independent.

जाँच से परीक्षण कीजिए कि तम्बाकू पीने तथा फेफड़ों का कैंसर स्वतंत्र चर है।

**Lung Cancer ( फेफड़ों का कैंसर )**

	Affected (प्रभावित)	Non-affected (अप्रभावित)
Smokers	75	105
Non-smokers	25	95

**PART - C**

( खण्ड-स )

**€**

12. If demand function for a commodity is  $P = 10 - 3Q$  & avg. cost function  $AC = Q$ . Then find & price, total revenue, total cost & total profit for monopoly firm.

किसी वस्तु का माँग फलन  $P = 10 - 3Q$  है, औसत लागत फलन  $AC = Q$  है तो एकाधिकारी के साम्य मूल्य कुल आगम, कुल लागत और कुल लाभ निकालिए।

13.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$  Find  $A^{-1}$ .

$A^{-1}$  ज्ञात कीजिए।

14. Given :

दिया हुआ है :

	x	y
Mean (माध्य)	18	100
Std. Deviation (प्रमाण विचलन)	14	20

15. Two different types of drugs A & B were tried on certain patients for increasing weight 5 persons were given drug A & 7 persons were given drug B. The increase in weight in pound is given below :

दो विभिन्न प्रकार की दवाइयों 'अ' व 'ब' का प्रयोग कुछ मरीजों का भार बढ़ाने के लिए किया गया। 5 व्यक्तियों को दवाई 'अ' दी गई। इनके बढ़े हुए भार निम्नलिखित हैं :

Drugs A : 8 12 13 9 3

दवाई अ :

Drugs B : 18 8 12 15 6 8 11

दवाई ब :

Do the drugs differ significantly with regard to their effect in increasing weight ( $t_{0.05} = 2.23$ )

क्या दो दवाइयों के भार को बढ़ाने की क्षमता में खास अन्तर है?

( $t_{0.05} = 2.23$ )