Eco

(i) Printed Pages : 8 Roll No. .....

(ii) Questions : 5

Sub. Code :	0	3	1	9
Exam. Code :	0	0	0	4

B.A./B.Sc. (General) 4th Semester

(2053)

ECONOMICS (In all Mediums)

Paper : Quantitative Methods

Time Allowed : Three Hours] **[Maximum Marks : 90**

Note :— (1) Attempt **FIVE** questions in all.

(2) Question No. **1** (Unit–I) is compulsory.

(3) Select **ONE** question from each unit.

(4) Use of simple calculator is allowed.

UNIT—I

1. Attempt any **NINE** :

(1) Define "Unit Set".

(2) If A = {1, 2, 3, 4} and B = {2, 4, 6}. Find B – A.

(3) Find $\frac{dy}{dx}$:

$$y = \frac{1}{4}x^3 - 2x^5$$

(4) Define "Row Matrix".

(5) Explain the meaning of an Average.

(6) Find Mode :

X	2	6	8	11	12	11	14	11	15	16

(7) Define "Dispersion".

(8) Give two uses of Index No.

(9) Define "Scattered Diagram".

(10) Give two uses of Regression.

(11) Define "Interpolation".

(12) Define "Trend". 2×9=18

UNIT—II

2. If $y = \frac{x}{x+5}$, prove that $x\frac{dy}{dx} = y(1-y)$.

OR

(R) Revenue = $1200x - 2x^2$

(C) Cost = $x^3 - 61.25x^2 + 1528.5x + 2000$

Find x for which profit will be maximum. 18

UNIT—III

3. If N = 100, $\overline{X} = 40$. $SD_x = 5$ were calculated. By mistake the value of one item 50 was taken in place of 40. Find correct coefficient of variance (CV).

OR

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, prove that $AA^{-1} = I$. 18

UNIT—IV

4. Calculate co-efficient of correlation (r) :

Woody	3	4	6	7	10
Cherry	9	11	14	15	16

OR

Obtain two Regression lines of the following data :

X	1	2	3	4	5	6	7
Y	9	8	10	12	11	13	14

18

UNIT—V

5.

Goods	Base Year		Current Year	
	P_0	Exp.	P_1	Exp.
A	4	40	5	50
B	3	21	3	27
C	6	48	8	40
D	5	30	4	32
E	8	64	10	60

Find Fisher's Index No.

OR

Find the Trend Values of the following data :

Years	Sale
2010	80
2011	90
2012	92
2013	83
2014	94
2015	99
2016	92
2017	104

18

(हिन्दी माध्यम)

नोट :— (1) कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

(2) प्रश्न संख्या 1 (यूनिट-I) अनिवार्य है।

(3) प्रत्येक यूनिट में से एक प्रश्न का चयन करें।

(4) साधारण कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

यूनिट–I

1. कोई नौ प्रश्न कीजिए :

(1) इकाई सेट को परिभाषित करें।

(2) यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ और $B = \{2, 4, 6\}$। $B - A$ का पता लगाएं।

(3) पता लगाएं : $\frac{dy}{dx} : y = \frac{1}{4}x^3 - 2x^5$

(4) "पंक्ति मैट्रिक्स" को परिभाषित कीजिए।

(5) औसत का अर्थ स्पष्ट कीजिए।

(6) माध्य का पता लगाएं :

X	2	6	8	11	12	11	14	11	15	16

(7) "विखण्डन" को परिभाषित कीजिए।

(8) अनुक्रमणिका संख्या के दो उपयोग दीजिए।

(9) "बिखरे हुए आरेख" को परिभाषित करें।

(10) प्रतिगमन के दो उपयोग दीजिए।

(11) "अंतर्वेशन" को परिभाषित करें।

(12) "प्रवृत्ति" को परिभाषित करें। 2×9=18

यूनिट–II

2. यदि $y = \frac{x}{x+5}$, तो सिद्ध कीजिए $x\frac{dy}{dx} = y(1-y)$.

अथवा

(R) राजस्व = $1200x - 2x^2$

(C) लागत = $x^3 - 61.25x^2 + 1528.5x + 2000$

x ज्ञात कीजिए जिसके लिए अधिकतम लाभ होगा। 18

यूनिट–III

3. यदि $N = 100$, $\overline{X} = 40$, $SD_x = 5$ की गणना की गई थी। गलती से एक वस्तु का मान 40 के स्थान पर 50 ले लिया गया। प्रसरण का सही गुणांक (CV) ज्ञात कीजिए।

अथवा

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, सिद्ध कीजिए कि $AA^{-1} = I$. 18

यूनिट–IV

4. सहसंबंध गुणांक (r) की गणना करें :

Woody	3	4	6	7	10
Cherry	9	11	14	15	16

अथवा

निम्नलिखित डेटा की दो प्रतिगमन रेखाएं प्राप्त करें :

X	1	2	3	4	5	6	7
Y	9	8	10	12	11	13	14

18

यूनिट–V

5.

Goods	Base Year		Current Year	
	P_0	Exp.	P_1	Exp.
A	4	40	5	50
B	3	21	3	27
C	6	48	8	40
D	5	30	4	32
E	8	64	10	60

फिशर की अनुक्रमणिका संख्या का पता लगाएं।

अथवा

निम्नलिखित डेटा की प्रवृत्ति मान का पता लगाएं :

Years	Sale
2010	80
2011	90
2012	92
2013	83
2014	94
2015	99
2016	92
2017	104

18

(ਪੰਜਾਬੀ ਅਨੁਵਾਦ)

ਨੋਟ :— (1) ਕੁਲ **ਪੰਜ** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ।
(2) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **1** (ਯੂਨਿਟ-I) ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ।
(3) ਹਰੇਕ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚੋਂ **ਇੱਕ** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ।
(4) ਸਧਾਰਨ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਹੈ।

ਯੂਨਿਟ–I

1. ਕੋਈ **ਨੌਂ** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ :
(1) "ਇਕਾਈ ਸੈੱਟ" ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।
(2) ਜੇਕਰ A = {1, 2, 3, 4} ਅਤੇ B = {2, 4, 6}। B – A ਲੱਭੋ।

(3) ਲੱਭੋ : $\frac{dy}{dx}$: $y = \frac{1}{4}x^3 - 2x^5$

(4) "ਰੋ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ" ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕਰੋ।

(5) ਔਸਤ ਦਾ ਅਰਥ ਦੱਸੋ।

(6) ਮੋਡ ਲੱਭੋ :

X	2	6	8	11	12	11	14	11	15	16

(7) "ਫੁੱਟ" ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।

(8) ਸੂਚਕਾਂਕ ਨੰ. ਦੇ ਦੋ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।

(9) "ਬਿਖਰੇ ਹੋਏ ਚਿੱਤਰ" ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।

(10) ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਦੇ ਦੋ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।

(11) "ਇੰਟਰਪੋਲੇਸ਼ਨ" ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।

(12) "ਰੁਝਾਨ" ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ। $2\times9=18$

ਯੂਨਿਟ–II

2. ਜੇਕਰ $y = \frac{x}{x+5}$, ਸਿੱਧ ਕਰੋ $x\frac{dy}{dx} = y(1-y)$.

ਜਾਂ

(R) ਮਾਲੀਆ = $1200x - 2x^2$

(C) ਲਾਗਤ = $x^3 - 61.25x^2 + 1528.5x + 2000$

x ਲੱਭੋ ਜਿਸ ਲਈ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਾਭ ਹੋਵੇਗਾ। 18

ਯੂਨਿਟ–III

3. ਜੇਕਰ $N = 100$, $\overline{X} = 40$, $SD_x = 5$ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਗਲਤੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦਾ ਮੁੱਲ 40 ਦੀ ਥਾਂ 50 ਲੈ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਵੇਰੀਏਂਸ ਦਾ ਸਹੀ ਗੁਣਾਂਕ (CV) ਲੱਭੋ।

ਜਾਂ

ਜੇਕਰ $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $AA^{'} = I$. 18

ਯੂਨਿਟ–IV

4. ਸਹਿ-ਸੰਬੰਧ (r) ਦੇ ਸਹਿ-ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ :

Woody	3	4	6	7	10
Cherry	9	11	14	15	16

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਦੀਆਂ ਦੋ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ :

X	1	2	3	4	5	6	7
Y	9	8	10	12	11	13	14

18

ਯੂਨਿਟ–V

5.

Goods	Base Year		Current Year	
	P_0	Exp.	P_1	Exp.
A	4	40	5	50
B	3	21	3	27
C	6	48	8	40
D	5	30	4	32
E	8	64	10	60

ਫਿਸ਼ਰ ਦਾ ਸੂਚਕਾਂਕ ਨੰਬਰ ਲੱਭੋ।

ਜਾਂ

ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਡੇਟਾ ਦੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ :

Years	Sale
2010	80
2011	90
2012	92
2013	83
2014	94
2015	99
2016	92
2017	104

18