EC-05

June - Examination 2026
B.A./B.Sc. (Part-III) Examination
ECONOMICS
Quantitative Methods
परिमाणात्मक विधियाँ
Paper : EC-05

[*Time: **3** Hours*] [*Maximum Marks: **70***]

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions in each section.

निर्देश :– यह प्रश्न–पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A **7×2=14**

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries **2** marks.

खण्ड–'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम **30** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का है।

1. (i) If $\sum X = 150$ & $N = 10$, find the Arithmetic Mean.
यदि $\sum X = 150$ और $N = 10$ हो, तो समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

(ii) Distinguish between Positive & Negative correlation.
धनात्मक और ऋणात्मक सह–संबंध के बीच में अंतर बताइए।

(iii) If regression coefficients are $bxy = 0.8$ & $byx = 0.2$, find the correlation coefficient (r).
यदि प्रतीपगमन गुणांक $bxy = 0.8$ और $byx = 0.2$ हो, तो सह–संबंध गुणांक (r) ज्ञात कीजिए।

(iv) If a determinant is $D = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{vmatrix}$, find its value.
यदि एक सारणिक $D = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{vmatrix}$ हो, तो इसका मान ज्ञात कीजिए।

(v) Define 'Skewness'.
'विषमता' को परिभाषित कीजिए।

(vi) What is Yule's coefficient of Association?
यूल का गुण संबंध गुणांक क्या है?

(vii) Differentiate the following function –
$y = 3x^2 - 6x + 7$
निम्नलिखित फलन का अवकलन कीजिए –
$y = 3x^2 - 6x + 7$

Section-B 4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **any four** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **200** words. Each question carries **7** marks.

खण्ड–'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **7** अंक का है।

2. Discuss the essentials of a good questionnaire.

एक अच्छी प्रश्नावली के प्रमुख गुणों की विवेचना कीजिए।

3. Describe the major components of Time Series Analysis.

कालश्रेणी विश्लेषण के प्रमुख सघटकों का वर्णन कीजिए।

4. Briefly describe the major practical difficulties encountered in the construction of Index Numbers.

सूचकांक निर्माण में आने वाली प्रमुख व्यावहारिक कठिनाइयों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

5. Explain Dispersion. What are the different methods of measuring dispersion?

अपकिरण को समझाइए। अपकिरण को मापने की कौन–कौनसी विधियाँ हैं?

6. From the following examination data of 800 students of a university, calculate Yule's coefficient of Association between literacy & unemployment & interpret the result -

Total Students (N)	=	800
Literate Students ((A))	=	600
Unemployed Students ((B))	=	300
Literate & Unemployed Students ((AB))	=	250

एक विश्वविद्यालय के 800 विद्यार्थियों की परीक्षा के आधार पर साक्षरता और बेरोज़गारी के बीच यूल के गुण संबंध गुणांक (Yule's Coefficient) की गणना कीजिए और निष्कर्ष लिखिए–

कुल विद्यार्थी (N)	=	800
साक्षर विद्यार्थी ((A))	=	600
बेरोज़गार विद्यार्थी ((B))	=	300
साक्षर और बेरोज़गार विद्यार्थी ((AB))	=	250

7. From the following data, find the probable value for the year 2003 -
निम्नांकित समंकों से, वर्ष 2003 के लिए सम्भावित मूल्य ज्ञात कीजिए –

Year / वर्ष	2001	2002	2003	2004	2005
Price / मूल्य	24	64	-	216	343

8. From the following data, compute Laspeyre's & Paasche's Price Index numbers -
निम्नलिखित आँकड़ों से, लास्पेयर और पाशे के मूल्य सूचकांको की गणना कीजिए –

Item वस्तु	Base year price आधार वर्ष मूल्य (p_0)	Base year qty. आधार वर्ष मात्रा (q_0)	Current price चालू वर्ष मूल्य (p_1)	Current year qty. चालू वर्ष मात्रा (q_1)
A	2	10	4	12
B	5	8	6	10

9. Calculate the weighted Arithmetic mean from the following data -
निम्नलिखित आँकड़ो से भारित समांतर माध्य ज्ञात कीजिए –

Item मद	Food भोजन	Cloth कपड़ा	House Rent मकान किराया	Fuel ईंधन	Misc. अन्य
Price / मूल्य (X)	200	120	300	100	150
Weight / भार (W)	4	2	3	1	2

Section-C

2×14=28

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **14** marks.

खण्ड–'स'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **14** अंक का है।

10. Calculate the Standard Deviation & its coefficient for the following frequency distribution -
निम्नलिखित आवृत्ति बंटन के लिए प्रमाप विचलन और उसके गुणांक की गणना कीजिए –

Size / आकार	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency / आवृत्ति	4	12	20	14	7	3

11. Find both Regression equations from the following data. Estimate the value of Y when X = 35 -

निम्नलिखित समंकों से दोनों प्रतीपगमन समीकरण ज्ञात कीजिए। यदि X = 35 हो, तो Y के मूल्य का अनुमान लगाइए –

X	10	15	20	25	30
Y	6	9	12	11	15

12. Solve the following sets of simultaneous equations by using Cramer's Rule -

युगपत समीकरणों के निम्न समुच्चयों को क्रेमर का नियम लागू करके हल कीजिए –

$$7x - y - z = 0$$
$$10x - 2y + z = 8$$
$$x - 2y - 3z = 1$$

13. What do you understand by Index Numbers? Why are they called the "barometers of an economy"? Discuss the major practical difficulties encountered in the construction of index numbers.

सूचकांक से आप क्या समझते हैं? इन्हें ''अर्थव्यवस्था का बैरोमीटर'' क्यों कहा जाता है? सूचकांको के निर्माण में आने वाली प्रमुख व्यावहारिक कठिनाइयों की विवेचना कीजिए।
