

EC-05

December - Examination 2025
B.A. (Part-III) Examination
ECONOMICS
QUANTITATIVE METHODS
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.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। दिए गए निर्देशों के अनुसार 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) Primary Data
प्राथमिक आँकड़े
- (ii) If the mean is 246 and the mode is 161, determine the median.
यदि माध्य 246 तथा बहुलक 161 है, तो माध्यिका का निर्धारण कीजिए।
- (iii) Difference between Dispersion and Skewness
अपकीरण एवं विषमता में अन्तर
- (iv) Yule's coefficient of Association Formula
यूल गुण सम्बन्ध गुणांक का सूत्र
- (v) Secular Trend
सुदीर्घकालीन प्रवृत्ति
- (vi) Interpolation
आन्तरगणन
- (vii) Differentiate the following function –
 $y = 2x^3$
निम्नलिखित फलन का अवकलन कीजिए –
 $y = 2x^3$

Section-B

4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **any four** questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries **7** marks.

खण्ड—'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

2. Find the Median value from the following distribution -

Class	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency	1	9	26	59	72	52	29	7	1

निम्न बंटन से माध्यिका मूल्य ज्ञात कीजिए -

पद	0	1	2	3	4	5	6	7	8
आवृत्ति	1	9	26	59	72	52	29	7	1

3. What is the meaning of regression? Explain the difference between correlation and regression.

प्रतीपगमन का क्या अर्थ है? सहसम्बंध एवं प्रतीपगमन के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।

4. Describe Fisher's Ideal Index. Why is it considered ideal?

फिशर के आदर्श सूचकांक का वर्णन कीजिए। इसको आदर्श क्यों माना जाता है?

5. If $A = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$, find |A| value.

यदि $A = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ है, तो |A| का मान ज्ञात कीजिए।

6. Explain the different methods of collecting statistical data. Which one do you consider more reliable and why? Explain with reasons.

सांख्यिकीय सामग्री के संकलन की विभिन्न रीतियों को समझाइए। इनमें से कौन सबसे अधिक विश्वसनीय है और क्यों? कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

7. Explain Dispersion. What are the various methods of measuring dispersion?

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

8. Find two regression equations from the following data -

निम्नलिखित आँकड़ों से दो प्रतिपगमन समीकरण ज्ञात कीजिए -

x	6	2	10	4	8
y	9	11	5	8	7

9. Calculate combined arithmetic mean -

$$N_1 = 100 \quad \bar{x}_1 = 575$$

$$N_2 = 80 \quad \bar{x}_2 = 525$$

सामूहिक समान्तर माध्य की गणना कीजिए -

$$N_1 = 100 \quad \bar{x}_1 = 575$$

$$N_2 = 80 \quad \bar{x}_2 = 525$$

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 उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **14** अंक का है।

10. Find the arithmetic mean and standard deviation and its coefficient by short method in the following series -

Marks (below)	No. of Examinees
10	10
20	25
30	50
40	75
50	85
60	95
70	100

निम्न श्रेणी में लघु रीति द्वारा समान्तर माध्य और प्रमाप विचलन तथा उसका गुणांक ज्ञात कीजिए -

अंक (से कम)	परीक्षार्थियों की संख्या
10	10
20	25
30	50
40	75
50	85
60	95
70	100

11. Differentiate the following -

अवकलन कीजिए -

(i) $y = 6x^4 + 19x^3 + 5x^2$

2

(ii) $y = \frac{5x}{5x+2}$

6

(iii) $y = (3x^2 + 5x)(2x^2 + 3x)$

6

12. In an area, during an anti-malaria campaign, 812 individuals out of a total population of 3248 were given quinine for treatment. The following information regarding fever in the area was obtained -

Treatment	Malaria Fever	No Malaria Fever
Given Quinine	20	792
Not Given Quinine	220	2216

Test the usefulness of quinine in preventing Malaria.

एक क्षेत्र में मलेरिया विरोधी अभियान में रोगियों को उपचार हेतु 3248 की कुल जनसंख्या में से 812 व्यक्तियों को कुनैन दी गई। इस क्षेत्र में बुखार आने सम्बन्धी निम्नांकित जानकारी प्राप्त हुई।

उपचार	मलेरिया बुखार	मलेरिया रहित बुखार
कुनैन दी	20	792
कुनैन नहीं दी	220	2216

मलेरिया रोकने हेतु कुनैन की उपयोगिता का परीक्षण कीजिए।

13. What is time series analysis? What are the components of a time series? Explain the different methods of measuring trend in a time series.

कालश्रेणी विश्लेषण क्या है? कालश्रेणी के कौन-कौन से संघटक हैं? किसी कालश्रेणी में उपनति मापने की विभिन्न पद्धतियों को स्पष्ट कीजिए।
