

10

EC-05

June 2015

B.A./B.Sc (Part-III) Examination

Quantitative Methods

Paper - EC-05

Time - Three Hours

Max. Marks-100

**NOTE :** The question paper is divided into three section - A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**नोट :-** यह प्रश्न पत्र अ, ब और स तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**SECTION - A**

**(Very Short Answers Question)**

**NOTE :** Answer all questions Answer of each question should be given in 30 words. Each question carries 2 marks.

$10 \times 2 = 20$

खण्ड - अ

(अति लघुत्तरात्मक प्रश्न)

EC-05/500/8

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 30 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

Q.1

(i) Find the maxima and minima?

अधिकतम और न्यूनतम ज्ञात कीजिए?

$$y = x^4 - 8x^3 + 22x^2 - 24x$$

(ii) What is meant by primary data?

प्राथमिक संकेतों से आपका क्या अभिप्राय है?

(iii) Differentiate अवकलन कीजिए।

$$4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 4$$

(iv) Write the difference between correlation and regression.

सह सम्बन्ध तथा प्रतीपमान के बीच अन्तर लिखिए।

(v) Write down the formula of fisher index number

फिशर का इंडेक्स नंबर का सूत्र बताइए।

(vi). Find  $\frac{dx}{dy}$  if  $y = \frac{e^x}{x}$

$\frac{dy}{dx}$  ज्ञात कीजिए यदि  $y = \frac{e^x}{x}$

(vii) What is co-efficient of range?

विस्तार गुणांक क्या है।

Commodity	Price	Quantity	Price	Quantity
Year	1965	1965	1976	1976
A	4	50	10	40
B	3	10	9	2
C	2	5	4	2

12. Describe the scope of statistics?

सांख्यिकी के क्षेत्र की विवेचना कीजिए।

13. Calculate the arithmetic mean and mode from following table.

निम्न सारणी द्वारा माध्य तथा भूयिच्छक ज्ञात कीजिए।

Marks (प्राप्तांक)	Frequency (विद्यार्थियों की संख्या)
0 - 10	10
10 - 20	15
20 - 30	25
30 - 40	30
40 - 50	10
50 - 60	10

9. Define statistical data explain their characteristics.

संमको की परिभाषा दीजिए तथा उनकी विशेषताएँ बताइए।

### SECTION - C

#### (Long Answer Questions)

**Note :** Answer any two questions. Answer of each question should be given in 500 words. Each question carries 20 marks.  $2 \times 20 = 40$

खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**नोट :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है।

10. Discuss the various methods of data collection used in statistics. Which method is more reliable?

सांख्यिकी में संमक संकलन की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए कौनसी विधि सर्वोत्तम विवसनीय है?

11. Calculate consumer price index no for 1976 by from the following data.

- (1) Laspeyres's method
- (2) Paasche's method
- (3) Bowley's Method
- (4) Marshall - Edgeworth method
- (5) Fisher's method


(VIII) What do you mean by Statistics.

सांख्यिकी से आप क्या समझते हैं?

(IX) Define an index number?

सुचकांक नंबर को परिभाषित कीजिए।

(X) What do you mean questionnaire?

प्रश्नावली से आप क्या समझते हैं?

### SECTION - B

#### (Short Answers Questions)

**Note :** Answer any 4 questions. Each answer should be given in 200 words. Each question carries 10 marks.  $4 \times 10 = 40$

खण्ड - ब

#### (लघुत्तरात्मक प्रश्न)

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

2. If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & 5 & 12 \end{bmatrix}$  then find  $A^{-1}$

यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & 5 & 12 \end{bmatrix}$  हो तो ज्ञात कीजिए  $A^{-1}$

3. Two random variables X and Y have following regression equation

दो **यादृच्छिक** चर मूल्य और से सम्बन्धित प्रतिपगमन **समीकरण** निम्न प्रकार है—

$$2x+3y-26=0$$

$$x+6y-31=0$$

$$\sigma_x^2=9$$

Find out  $\sigma_y/\sigma_x$  of both the variables and value of correlation

ज्ञात कीजिए  $\sigma_y/\sigma_x$  दोनो चरो का और इनके मध्य सहसम्बन्ध भी।

4. Calculate Karl Pearson's coefficient of correlation from the following.  
निम्न आंकडो से कार्ल पियरसन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

उम्र वर्षों मे										
Age in years	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
असफल का प्रतिशत Percentage of failure	39	40	43	34	36	39	48	47	54	

5. Why fisher's ideal formula is called "ideal". What are its demerits?

फिशर आदर्श फार्मूला का "आदर्श" क्यों कहा जाता है। और इसके क्या दोष है।

6. Find the value of  $\int x \sin^3 x^2 \cos x^2 dx$ .

ज्ञात कीजिए  $\int x \sin^3 x^2 \cos x^2 dx$ .

7. Calculate mean, median and mode from the following data.

Wages in Rs. (मजदूरी रु.में)	No of Person (व्यक्तियों की संख्या)
Below - 13	3
13 - 15	5
15 - 17	6
Below - 19	21
Below - 21	26
21 - 23	4
Below - 25	33

ऊपर दी गई संख्या से समान्तर माध्य, माधिका और बहुलक ज्ञात कीजिए।

8. From the following data fit a straight line trend by least square method.

निम्न संमको से न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा सरल रेखा उपनति ज्ञात करें।

Year (वर्ष)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2012
Production (उत्पादन)	77	88	94	85	91	98	90