

EC-05

December - Examination 2016

B.A./B.Sc. Pt. III Examination**Quantitative Methods****Paper - EC-05****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 100**

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। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**10 × 2 = 20**

(Very Short Answer Questions)

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

खण्ड - 'अ'

(अति लघुत्तरात्मक प्रश्न)

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

1) Answer the following questions:

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

- (i) Define the meaning of Standard Deviation.
प्रमाप विचलन को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Explain the Approximation.
सन्निकटन को समझाइये।
- (iii) Explain the continuous series.
अविच्छिन्न श्रेणी को समझाइए।
- (iv) What do you mean by Bias in Sampling?
प्रतिचयन में अभिनति से आप क्या समझते हैं?
- (v) Define Mode.
बहुलक को परिभाषित कीजिए।
- (vi) What do you mean by coefficient of Variation.
विचरण-गुणांक से आप क्या समझते हैं?
- (vii) Define Symmetrical Distribution.
सममित वितरण को परिभाषित कीजिए।
- (viii) Explain the perfect correlation.
पूर्ण सह-सम्बंध को परिभाषित कीजिए।
- (ix) Define Pie-chart.
वृत्तीय चित्र को परिभाषित कीजिए।
- (x) Explain the Family Budget method.
पारिवारिक बजट विधिको समझाइए।

Section - B**4 × 10 = 40**

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should be given in 200 words. Each question carries 10 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

- 2) Distinguish between classification and tabulation.
वर्गीकरण तथा सारणीयन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- 3) What do you understand by 'Central Tendency'? What are the merits and demerits of the arithmetic mean?
केन्द्रीय प्रवृत्ति से आप क्या समझते हैं? समान्तर माध्य में क्या-क्या गुण व अवगुण पाये जाते हैं?
- 4) What is Positive and Negative Skewness?
धनात्मक तथा ऋणात्मक विषमता क्या होती है?
- 5) From the following table find γ_{xy} (coefficient of co-relation):-

	X-Series	Y-Series
No. of items :	15	15
Arithmetic Mean :	25	18
Sum of squares of deviation from mean	136	138
Sum of product of deviations of X and Y series from mean		= 122

निम्न सामग्री से सह-सम्बंध गुणांक ज्ञात कीजिए (γ_{xy}):-

	X-श्रेणी	Y-श्रेणी
पदों की संख्या	15	15
समान्तर माध्य	25	18
वास्तविक माध्य से लिए गए विचलनों के वर्गों का जोड़	136	138
X और Y श्रेणी के माध्यों से विचलनों की गुणाओं का योग		= 122

- 6) How would you find out trend in time series by the method of least squares?

न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा आप एक काल श्रेणी में उपनति मूल्य कैसे ज्ञात करेंगे ?

- 7) Two random Variables - X and Y - have the following regression equations:

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

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

Calculate :-

- Mean values of X and Y.
- Coefficient of correlation.
- If variance of X is 25, find σ_y .

दो यादृच्छिक चर-मूल्य X और Y से सम्बंधित प्रती पगमन समीकरण निम्न प्रकार हैं:-

ज्ञात कीजिए।

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

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

- X और Y के मध्य-मान
- X और Y में सह सम्बंध गुणांक
- σ_y यदि X का प्रसरण = 25 हो।

8) Write down the Binomial expansion of $(y - 1)^6$.

$(y - 1)^6$ का द्विपद विस्तार लिखिए।

9) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ then Prove that.

यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए:

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

(ii) $(AB)' = B'A'$

Section - C

2 × 20 = 40

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. Answer of each question should be given in 500 words. Each question carries 20 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

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

10) What is sampling and what are its objectives? Describe the various methods of selecting samples.

प्रतिचयन किसे कहते हैं? और उसके कौन-कौन से उद्देश्य होते हैं? प्रतिदर्शों के चयन की विभिन्न रीतियों का वर्णन कीजिए।

11) Locate the missing frequencies in the following distribution when median and mode are 27 and 26 respectively.

निम्न वर्णित अपूर्ण बंटन में अज्ञात आवृत्तियों के मान ज्ञात कीजिये यदि मध्यका और बहुलक के मूल्य क्रमशः 27 और 26 हैं:

Class interval वर्गान्तर	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency आवृत्ति	03	?	20	12	?

- 12) The Number of runs scored by two batsmen Shewag and Dravid in different innings, is as follows:-

सेहवाग और द्रविड़ दो बल्लेबाजों की विभिन्न पारियों में दौड़ संख्या निम्न है:-

Shewag सेहवाग	12	115	06	73	07	19	119	36	84	29
Dravid द्रविड़	47	12	76	42	04	51	37	48	13	00

Who is the better run-getter? Who is more consistent?

दोनों में कौन अच्छा दौड़ बनानेवाला है? कौन अधिक संगत है?

- 13) (a) Calculate Fisher's Ideal Index Number from the following data.

निम्नलिखित समकों से फिशर का आदर्श सूचकांक परिगणित कीजिए।

Commodity वस्तु	Base Year (आधार वर्ष)		Current Year (चालू वर्ष)	
	Price कीमत	Quantity मात्रा	Price कीमत	Quantity मात्रा
A	12	100	20	120
B	04	200	04	240
C	08	120	12	150
D	20	60	24	50

- (b) Why Fisher's Index Number is called ideal index number?

फिशर के सूचकांक को आदर्श सूचकांक क्यों कहते हैं?