

Roll No.

61162

**B. Com. (Hons.) 2nd Semester w.e.f.
Academic Session 2014-15 onwards
(Current Scheme)
Examination – March, 2020**

BUSINESS STATISTICS
Paper : BCHN-2.03

Time : Three hours] [Maximum Marks : 80

Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस संबंध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Question No. 1 is *compulsory*. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये, कुल पाँच प्रश्न कीजिये। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

61162-950-(P-7)(Q-9)(20)

P. T. O.

1. (i) Explain deseasonalisation of data.

ऑकड़ों के गैर मौसमीकरण की व्याख्या कीजिए।

(ii) You are given the following trend equation :

$$y = 45 + 5x \text{ (origin = 1990, } x \text{ unit = 1 year)}$$

shift the origin to 1988.

आपको निम्न समय समीकरण दिया गया है :

$$y = 45 + 5x \text{ (origin = 1990, } x \text{ unit = 1 year)}$$

आधार को 1988 मानकर समीकरण बनाएँ।

(iii) State additive model of analyzing time series.

समय सारणी विश्लेषण के जमा मॉडल की व्याख्या कीजिए।

(iv) Give any *two* properties of Binomial distribution.

द्विपद वितरण की कोई दो विशेषताएँ बताइए।

(v) Write the appropriate Poisson probability function with 2 as the average number of occurrences per time period.

पॉयसन वितरण व्यक्त कीजिए अगर एक समय में घटना का समान्तर माध्य 2 दिया हो।

61162-950-(P-7)(Q-9)(20) (2)

(vi) Find the area to the left of $z = 1$.

$z = 1$ के बायीं ओर का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(vii) Discuss the ratio to moving average method of measuring seasonal variations.

मौसमी विचरणों को मापने की चल-माध्य अनुपात विधि की व्याख्या कीजिए।

(viii) Write any *two* properties of coefficient of correlation.

सहसम्बन्ध गुणांक की कोई दो विशेषताएँ लिखिए। $8 \times 2 = 16$

UNIT - I

इकाई - I

2. In an entrance test for admission 1000 students appeared. Their average marks were 45 and standard deviation 10. Find (i) the number of students securing between 40 and 50 (ii) number of students exceeding the score 60 (iii) the value of score exceeded by top 100 students. 16

एक प्रवेश परीक्षा में 1000 विद्यार्थी बैठे। उन्होंने 45 औसत अंक प्राप्त किये तथा प्रमाप विचलन 10 रहा। बताइए (i) 40 से 50 अंक कितने विद्यार्थियों ने प्राप्त किये (ii) 60 से ज्यादा अंक कितने विद्यार्थियों ने प्राप्त किये (iii) उच्चतर 100 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्तांक ज्ञात कीजिए।

3. Explain the comparative Analysis of Binomial, Poisson and Normal distribution. 16

द्विपद, पॉयसन तथा प्रसामान्य वितरण का तुलनात्मक अध्ययन बताइए।

UNIT - II

इकाई - II

4. From the following table, compute Karl Pearson's coefficient of correlation.

निम्न सारणी से कार्ल पियरसन विधि द्वारा सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

x	5	6	4	8	7
y	9	11	10	-	12

Arithmetic means of x and y series are 6 and 10. 16

समान्तर माध्य x तथा y सारणी के लिए 6 और 10 क्रमशः हैं।

5. What are regression coefficients ? Explain the properties of regression coefficients. 16

रिग्रेशन गुणांक क्या होते हैं ? रिग्रेशन गुणांक की मुख्य विशेषताएँ समझाइए।

UNIT - III

इकाई - III

6. Define a time series. Explain the components of time series. 16

समय सारणी की परिभाषा दीजिए। इसके विभिन्न संघटकों को समझाइए।

7. Fit a straight line trend by the method of least square to the following data and estimate the profits for the year 2020. 16

Year	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Profit (₹ Crore)	80	90	92	83	94	99	92	104

61162-950-(P-7)(Q-9)(20) (5)

P. T. O.

निम्न आँकड़ों से सरल रेखा ट्रेंड का निर्माण न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा कीजिए तथा वर्ष 2020 के लिए लाभों का अनुमान लगाइए।

वर्ष	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
लाभ (₹ करोड़)	80	90	92	83	94	99	92	104

UNIT - IV

इकाई - IV

8. Define maximum, minimax and Bayes' principles to take optimal decision. 16

अधिकतम, मिनीमैक्स तथा बेयज सिद्धान्तों का वर्णन अनुकूलतम निर्णय लेने के लिए कीजिए।

9. The following data refer to visual defects found in the inspection of the first 10 samples of size 100. Use the data to obtain upper and lower control limits for percentage defective in samples of 100. Represent the first 10 sample results in the chart you prepare to show the centre line and control limits : 16

Sample No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
No. of defectives	2	3	1	1	2	3	4	0	2	2	20

61162-950-(P-7)(Q-9)(20) (6)

10 नमूनों में से (प्रत्येक 100 का) 20 दोषपूर्ण इकाइयाँ पाई गईं। उच्च तथा निम्न नियंत्रण सीमा ज्ञात करने के लिए 100 नमूनों में से दोषपूर्ण प्रतिशत लीजिए। पहले 10 नमूनों का परिणाम आप चार्ट पर दर्शाइए केन्द्रीय तथा नियंत्रित सीमा दर्शाने के लिए।

नमूनों की संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	योग
दोषपूर्णों की संख्या	2	3	1	1	2	3	4	0	2	2	20