

**B.Com. 2nd Semester (Hons.) wef Academic
Session 2014-15 onwards current Scheme
Examination, May-2017
BUSINESS STATISTICS
Paper-BCHH-2.03**

Time allowed : 3 hours]

[Maximum marks : 80

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

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Write short notes on the following :

- (a) Positive Correlation and Negative Correlation.
- (b) Limited Degrees of Correlation
- (c) Linear Regression
- (d) Short term Oscillations
- (e) Semi-Average Method
- (f) Decision Criteria
- (g) P-chart or Fraction Defective Chart
- (h) The mean and standard deviation of a binomial distribution is 12 and 3, calculate n, p and q.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए :

- (क) धनात्मक सहसंबंध और ऋणात्मक सहसंबंध
- (ख) सहसंबंध के सीमित परिमाण
- (ग) रेखीय प्रतीपगमन
- (घ) अल्पकालीन उच्चावचन
- (ङ) अर्द्ध-माध्य विधि
- (च) निर्णय मापदण्ड
- (छ) p-चार्ट अथवा आंशिक त्रुटिपूर्ण चार्ट
- (ज) द्विपद वंटन का माध्य और प्रमाप विचलन 12 और 3 हैं, n , p एवं q की गणना कीजिए।

Unit-I

इकाई-I

2. The following is the frequency distribution of 128 throws of seven coins, according to the number of heads :

No. of Heads :	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Throws :	7	6	19	35	30	23	7	1	= 128

Fit a binomial distribution under the hypothesis that the coins are unbiased. What is the mean and standard deviation of the fitted distribution ?

नीचे 7 सिक्कों को 128 बार उछालने पर आये पटों की संख्या के अनुसार आवृत्ति वितरण दिया गया है :

पटों की संख्या :	0	1	2	3	4	5	6	7	योग
उछाल :	7	6	19	35	30	23	7	1	=Total 128

द्विपद वितरण का अन्वायोजन करें और अन्वायोजित वितरण के समानान्तर माध्य और प्रमाप विचलन ज्ञात कीजिए।

3. Define Normal Distribution. Discuss the importance of Normal Distribution in Statistical Analysis.

प्रसामान्य वितरण को परिभाषित करें। सांख्यिकी विश्लेषण में प्रसामान्य वितरण के महत्त्व पर प्रकाश डालें।

Unit-II

इकाई-II

4. Ten competitors in a beauty context are ranked by three

judges in the following order. Use the rank correlation co-efficient to discuss which pair of judges has the nearest approach to common taste in beauty.

First Judge : 1 6 5 10 3 2 4 9 7 8

Second Judge : 3 5 8 4 7 10 2 1 6 9

Third Judge : 6 4 9 8 1 2 3 10 5 7

एक सौन्दर्य प्रतियोगिता में 10 प्रतिभागियों को तीन निर्णायकों ने निम्न कोटियां प्रदान कीं। क्रमान्तर सह-सम्बन्ध का प्रयोग करते हुए बताइये कि निर्णायकों के किस जोड़े की सुन्दरता के प्रति निकटतम समान रुचि है ?

प्रथम निर्णायक : 1 6 5 10 3 2 4 9 7 8

द्वितीय निर्णायक : 3 5 8 4 7 10 2 1 6 9

तृतीय निर्णायक : 6 4 9 8 1 2 3 10 5 7

5. Explain the concept of Regression. Distinguish between Correlation and Regression.

प्रतीपगमन की धारणा की व्याख्या कीजिए। सह-सम्बन्ध तथा प्रतीपगमन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Unit-III

इकाई-III

6. Apply the method of link relatives to the following data and obtain seasonal indices.

Quarter	1996	1997	1998	1999	2000
I	4.5	4.8	4.9	5.2	6.0
II	5.4	5.6	6.3	6.5	7.0
III	7.2	6.3	7.0	7.5	8.4
IV	6.0	5.6	6.5	7.2	7.7

शृंखला मूल्यानुपात विधि द्वारा निम्न समकों से आर्तव विचरण निर्देशांक ज्ञात कीजिए :

तिमाही	1996	1997	1998	1999	2000
I	4.5	4.8	4.9	5.2	6.0
II	5.4	5.6	6.3	6.5	7.0
III	7.2	6.3	7.0	7.5	8.4
IV	6.0	5.6	6.5	7.2	7.7

7. Explain the meaning of 'analysis of time series'.
Discuss the importance and components of time series.

'काल श्रेणी विश्लेषण' को समझाइये। काल श्रेणी के महत्त्व तथा संघटकों (अंगों) पर प्रकाश डालें।

Unit-IV

इकाई-IV

8. What do you understand by 'Decision Theory' ? Describe some methods which are useful for decision making under uncertainty.

निर्णय सिद्धान्त से आप क्या समझते हैं ? अनिश्चितता के अन्तर्गत निर्णय निर्माण में उपयोगी कुछ विधियों की व्याख्या करें।

9. A machine is set to deliver packet of a given weight. 10 samples of size 5 each were recorded in the data given below :

Sample No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mean \bar{X}	15	17	15	18	17	14	18	15	17	16	162
Range	7	7	4	9	8	7	12	4	11	5	74

Construct the Mean Chart and Range Chart and Comment on state of control.

(Conversion Factor for $n = 5$ are $A_2 = .577$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.115$)

एक मशीन को एक दिये हुए भार के पैकेट तैयार करने के लिये निश्चित (set) किया हुआ है। निम्न समंकों में 5 size के 10 निदर्शन रिकार्ड किये हैं :

निदर्शन संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	कुल
माध्य \bar{X}	15	17	15	18	17	14	18	15	17	16	162
विस्तार	7	7	4	9	8	7	12	4	11	5	74

माध्य चार्ट तथा विस्तार चार्ट का निर्माण कीजिए तथा नियन्त्रण की स्थिति पर टिप्पणी करें।

(Conversion Factor for $n = 5$ are $A_2 = .577$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.115$)