

Roll No. ....

Total Pages : 4

BCM/M-21

**26294**

BUSINESS STATISTICS-II

Paper-BC-402

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

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

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

**Compulsory Question ( अनिवार्य प्रश्न )**

1. Write short note on the following :

- (a) How will you test the reliability of coefficient of correlation ?
- (b) If one of coefficient of regression is negative, can the other coefficient of regression be positive ?
- (c) How is conditional probability calculated ?
- (d) Discuss the conditions for Binomial distribution.
- (e) Point out the role of Poisson distribution.

निम्नलिखित पर लघु नोट लिखिए :

- (क) सहसम्बन्ध गुणांक की विश्वसनीयता की जांच कैसे की जा सकती है?
- (ख) यदि एक प्रतीपगमन गुणांक ऋणात्मक हो तो क्या दूसरा प्रतीपगमन गुणांक धनात्मक हो सकता है?
- (ग) आश्रित प्रायिकता की गणना कैसे करते हैं?
- (घ) द्विपद्ध वितरण की शर्तों की विवेचना करें।
- (ङ) पायसन वितरण की महत्ता बताएं।

### UNIT-I ( इकाई-I )

2. Calculate the coefficient of correlation from the following data and interpret the result.

निम्नलिखित आंकड़ों से सह सम्बन्ध गुणांक ज्ञात करें तथा उसका निर्वचन कीजिए।

$$\Sigma XY = 8425, \bar{X} = 28.5, \bar{Y} = 28.0, \sigma_x = 10.5,$$

$$\sigma_y = 5.6, N = 10.$$

3. What are the degrees and types of correlation ? How Karl Pearson coefficient of correlation calculated ?

सहसम्बन्ध की मात्रा व प्रकार क्या-क्या हैं? कार्ल पियरसन सह-सम्बन्ध गुणांक कैसे ज्ञात किया जाता है?

## UNIT-II ( इकाई-II )

4. Explain the concept of Regression and comment on its utility. Also differentiate between correlation and regression.

प्रतीपगमन की धारणा व्यक्त कर इसकी उपयोगिता पर टिप्पणी कीजिए। सहसम्बन्ध व प्रतीपगमन में अंतर भी स्पष्ट करें।

5. Obtain *two* regression equations from the following data :

निम्न आंकड़ों से दो प्रतीपगमन समीकरण ज्ञात करें :

X :	23	26	39	31	36	21	30	39
Y :	45	48	45	42	31	39	38	32

Also find (i) value of Y when X = 30 (ii) correlation between X and Y.

यह भी प्राप्त करें (i) Y का मान जबकि X = 30 (ii) X व Y के मध्य सहसम्बन्ध।

## UNIT-III ( इकाई-III )

6. A book contains 100 pages numbered 1 to 100. A page is opened at random and is selected. Find the probability that opened page is multiple of 6 or 10.

एक पुस्तक में 100 पेज हैं जिस पर 1 से 100 तक नम्बर लिखे हैं। आकस्मिक प्रवर्णन रीति से एक पेज खोला व चुन लिया गया। बताओ कि उस पेज के 6 या 10 के गुणक में होने की क्या संभावना है?

7. State and prove the “addition” and “multiplication” theorems of probability with suitable examples.

उपयुक्त उदाहरणों से प्रायिकता के योग व गुणन प्रमेयों की व्याख्या तथा सिद्ध करें।

#### UNIT-IV ( इकाई-IV )

8. (a) Out of 320 families with 5 children each. What percentage would be expected to have (i) 2 Boys and 3 girls (ii) at least 1 boy assume equal probability for boys and girls.

(b) The probability that a person dies due to malaria during a year is .004. Find the probability that out of sample of 100, 98 will be survived during next year.

(क) 320 परिवारों में से प्रत्येक के 5 बच्चे हैं, लड़के और लड़कियों की समान संभावना मानते हुए (i) 2 लड़के और 3 लड़कियों (ii) कम से कम 1 लड़के की कितने प्रतिशत होने की उम्मीद की जाएगी।

(ख) एक व्यक्ति के मलेरिया से मरने की प्रायिकता .004 है। एक 100 व्यक्तियों के न्यादर्श में से अगले वर्ष 98 के जीवित रहने की प्रायिकता बताएं।

9. Why does the normal distribution hold the most honourable position in probability theory ?

प्रायिकता सिद्धान्त में सामान्य वितरण का स्थान श्रेयकर क्यों है?