

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)

Term-End Examination

December, 2019

04573

**EEC-13 : ELEMENTARY STATISTICAL METHODS
AND SURVEY TECHNIQUES**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Note : Answer two questions from Section A, four from Section B and two from Section C.

SECTION A

2×20=40

1. What is a binomial distribution ? Explain its characteristics. What are its mean and variance ? Also highlight its relationship with normal distribution.
2. Explain the concept of correlation. Derive its relationship with regression.
3. What do you mean by dispersion ? What are its various measures ? What is the relationship between standard deviation and variance ?
4. What are the methods of measuring seasonal variations in a time series ? Use a hypothetical example to illustrate the moving average method.

SECTION B

4×12=48

5. Describe the process of fitting a second degree polynomial using the technique of least squares.
6. What are the various sampling techniques ? How does stratified random sampling differ from simple random sampling ?
7. What is skewness ? Distinguish between Karl Pearson's and Kelly's coefficients of dispersion.
8. Define the following with illustrations :
 - (a) Crude Birth Rate
 - (b) Crude Death Rate
 - (c) Rate of Net Migration
9. When would you use chi-square test ? Explain.
10. What are random number tables ? What are the steps involved in using these tables ?

SECTION C $2 \times 6 = 12$

11. Explain the idea of standard error of a statistic.
12. Use the following data to construct a histogram :

<i>Class</i>	<i>Frequency</i>
0 – 10	4
10 – 20	6
20 – 30	14
30 – 40	16
40 – 50	14
50 – 60	8
60 – 70	5

Also superimpose a frequency polygon.

13. The probability that a boy will be selected for class scholarship is 0.4 and that a girl will be selected is 0.5. What is the probability that at least one of them will receive the scholarship ?
-

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2019

ई.ई.सी.-13 : प्राथमिक सांख्यिकीय विधियाँ
एवं सर्वेक्षण तकनीकें

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : भाग क से दो, भाग ख से चार तथा भाग ग से दो प्रश्नों के उत्तर
दीजिए ।

भाग क

2×20=40

1. एक द्विपद बंटन क्या होता है ? इसकी विशेषताएँ समझाइए ।
इसके माध्य और प्रसरण क्या होते हैं ? प्रसामान्य बंटन से इसके
संबंध पर भी प्रकाश डालिए ।
2. सहसंबंध की संकल्पना समझाइए । प्रतीगमन (समाश्रयण) से
इसके संबंध की व्युत्पत्ति कीजिए ।
3. परिक्षेपण से आपका क्या अभिप्राय है ? इसके विभिन्न मापक
क्या हैं ? मानक विचलन और प्रसरण के बीच क्या संबंध
होता है ?
4. एक काल श्रृंखला में मौसमी उच्चावचन मापन की क्या
विधियाँ होती हैं ? एक काल्पनिक उदाहरण का प्रयोग कर
'चल औसत' विधि समझाइए ।

5. न्यूनतम वर्ग विधि के प्रयोग से एक द्वितीय कोटि बहुपद आसंजित करने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए ।
6. विभिन्न प्रतिचयन तकनीकें क्या हैं ? स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन सरल यादृच्छिक प्रतिचयन से किस प्रकार भिन्न होता है ?
7. वैषम्य क्या है ? कार्ल पियर्सन और कैली के परिक्षेपण गुणांकों में भेद कीजिए ।
8. निम्नलिखित की उदाहरणों सहित परिभाषा दीजिए :
 - (क) अपरिष्कृत जन्म दर
 - (ख) अपरिष्कृत मृत्यु दर
 - (ग) निवल प्रवासन दर
9. आप काई-वर्ग परीक्षण कब प्रयोग करेंगे ? व्याख्या कीजिए ।
10. यादृच्छिक अंक तालिकाएँ क्या होती हैं ? इनके प्रयोग में क्या चरण आते हैं ?

11. एक सांख्यिकी की मानक त्रुटि की संकल्पना समझाइए ।
12. निम्नलिखित आँकड़ों का प्रयोग कर एक आयत-चित्र बनाइए :

वर्ग	बारम्बारता
0 - 10	4
10 - 20	6
20 - 30	14
30 - 40	16
40 - 50	14
50 - 60	8
60 - 70	5

इस पर एक बारम्बारता बहुभुज भी अंकित कीजिए ।

13. किसी कक्षा में छात्रवृत्ति हेतु किसी लड़के के चयन की प्रायिकता 0.4 तथा किसी लड़की के चयन की 0.5 है । इस बात की क्या प्रायिकता होगी कि उनमें से किसी एक को अवश्य छात्रवृत्ति मिलेगी ?

—————