

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)**  
**Term-End Examination**  
**June, 2019**

04675

**EEC-013 : 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 time series ? What are its four components ? Does every time series have all the four components ? What are seasonal variations ? How can you remove them ?
2. What is a Standard Normal Distribution ? Write down its probability density function. What are its parameters ? How is it useful in statistical analysis ?
3. Explain Type I and Type II Errors. Also explain the concepts of one-tail and two-tail tests.
4. What are the tests proposed by Fisher for an ideal index number ? Does his index number satisfy those tests ? Illustrate your answer.

## SECTION B

4×12=48

5. What does a measure of central tendency show ?  
When will you prefer to use a Geometric mean rather than an Arithmetic mean ?
6. What is the F-distribution ? Explain its properties.
7. What is conditional probability ? Explain Bayes' Theorem in this context.
8. What are the advantages of stratified random sampling ? Give some examples to illustrate.
9. Write short notes on any **two** of the following :
  - (a) Binomial distribution
  - (b) Chi-square distribution
  - (c) t-distribution
10. Explain Spearman's Rank Correlation Coefficient. When would you use it ?

**SECTION C** $2 \times 6 = 12$ 

11. 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.

12. Write a short note on the uses of a contingency table.
13. What do you mean by testing of a hypothesis ?  
Also define null and alternative hypotheses.
-

ई.ई.सी.-013

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2019

ई.ई.सी.-013 : 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. काल शृंखला क्या होती है ? इसके चार घटक क्या हैं ? क्या प्रत्येक काल शृंखला में चारों घटक होते हैं ? मौसमी उच्चावचन (विचरण) क्या होते हैं ? आप उन्हें कैसे पृथक् करेंगे ?
2. एक मानक प्रसामान्य आबंटन क्या होता है ? इसका प्रायिकता घनत्व फलन लिखिए। इसके प्राचल क्या हैं ? यह सांख्यिकीय विश्लेषण में किस प्रकार उपयोगी है ?
3. प्रकार I एवं प्रकार II की त्रुटियों की व्याख्या कीजिए। एक-पुच्छ और द्वि-पुच्छ परीक्षणों की संकल्पनाएँ भी समझाइए।
4. किसी आदर्श सूचकांक के लिए फिशर ने क्या कसौटियाँ (परीक्षण) सुझाई हैं ? क्या उसका अपना 'सूचकांक' उन कसौटियों (परीक्षण) पर खरा उतरता है ? अपने उत्तर के लिए उदाहरण दीजिए।

5. केन्द्रीय प्रवृत्ति का कोई मापक क्या दर्शाता है ? आप एक समांतर माध्य के स्थान पर गुणोत्तर माध्य का प्रयोग किन परिस्थितियों में करेंगे ?
6. F-आबंटन क्या होता है ? इसकी विशेषताएँ समझाइए ।
7. सशर्त प्रायिकता क्या है ? इस संदर्भ में 'बे' का प्रमेय समझाइए ।
8. स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के क्या लाभ होते हैं ? उदाहरणों द्वारा अपनी बात स्पष्ट कीजिए ।
9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
  - (क) द्विपद आबंटन
  - (ख) काई-वर्ग आबंटन
  - (ग) t-आबंटन
10. स्पीयरमैन का अनुक्रम सहसंबंध गुणांक समझाइए । आप इसका प्रयोग कब करेंगे ?

11. 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 बनाइए ।

12. आसंग सारणी के उपयोगों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।
13. किसी परिकल्पना के परीक्षण से आपका क्या अभिप्राय है ? एक शून्यक (null) तथा वैकल्पिक (alternative) परिकल्पना की परिभाषा भी दीजिए ।