# BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME

## Term-End Examination

## December, 2014

01348

## ELECTIVE COURSE : ECONOMICS
## EEC-13 : ELEMENTARY STATISTICAL METHODS AND SURVEY TECHNIQUES

*Time : 3 hours* *Maximum Marks :* **100**

*(Weightage :* **70%***)*

***Note :*** *Attempt **two** questions from **section–A**, **four** from **section–B** and **two** from **section–C**.*

### SECTION - A

**1.** Distinguish between primary data and secondary data. Discuss whether secondary data should always be preferred to the primary data for some statistical investigation or not. 20

**2.** (a) Discuss the concept of skewness. Explain how this concept is different from that of dispersion ? 12+8

(b) The median, mode and Karl Pearson's co-efficient of skewness for a frequency distribution are 17.4, 15.3 and 0.35 respectively. Calculate the co-efficient of variation for the distribution.

**3.** What is an estimator ? Discuss the desirable properties of an estimator. 20

4. Differentiate between probability sampling and non-probability sampling. Discuss various types of probability sampling. **20**

## SECTION - B

5. Explain the concept of a parameter and that of a statistic. Is an estimator different from a statistic ? Explain briefly. **12**

6. Present the classical definition of probability. Discuss its limitations. **12**

7. What is a standard normal variable ? Discuss the important features of a standard normal variable. **12**

8. Discuss the procedure for obtaining a cost of living index. **12**

9. Discuss the steps followed in quota sampling. Is quota sampling the same as stratified sampling ? Briefly explain. **12**

10. Distinguish between : **6+6**
    (a) Null Hypothesis and Alternative Hypothesis.
    (b) One-tail Test and Two-tail Test.

## SECTION - C

11. Prove that the sum of the squares of deviations of a given set of observations from their arithmetic mean is minimum. **6**

12. Suppose a fair coin is tossed twice. Suppose A is the event 'head on the first toss' and B is the event 'exactly one tail'. Are the two events A and B independent ? **6**

13. If Bowley's co-efficient of skewness is 0.5, inter-quartile range is 16 and first quartile (lower quartile) is 16 for a distribution, find the median of the distribution. **6**

14. The chance that a doctor will diagnose a disease correctly is 70%. The chance that a patient will die by his treatment after correct diagnosis is 30% and the chance of death by wrong diagnosis is 80%. A patient of the doctor who had suffered from the disease had died. What is the chance that the disease was diagnosed correctly ? **6**

# स्नातक उपाधि कार्यक्रम

## सत्रांत परीक्षा

## दिसम्बर, 2014

## ऐच्छिक पाठ्यक्रम : अर्थशास्त्र

## ई.ई.सी.-13 : प्रारंभिक सांख्यिकीय विधियाँ एवं सर्वेक्षण तकनीकें

*समय : 3 घण्टे* *अधिकतम अंक : 100*

*(कुल भार 70%)*

**नोट :** ***भाग-क*** *से* ***किन्हीं दो*** *प्रश्नों,* ***भाग-ख*** *से* ***किन्हीं चार*** *प्रश्नों और* ***भाग-ग*** *से* ***किन्हीं दो*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

### भाग - क

1. प्राथमिक आँकड़ों और द्वितीयक आँकड़ों के अंतर को स्पष्ट कीजिए। सांख्यिकीय छानबीन के लिए क्या प्राथमिक आँकड़ों की बजाए द्वितीयक आँकड़ों को ही सदैव प्राथमिकता दी जानी चाहिए या नहीं? चर्चा कीजिए। 20

2. (a) वैषम्य-संकल्पना (skewness) की चर्चा कीजिए। यह संकल्पना, प्रकीर्णन-संकल्पना से कैसे भिन्न है? 12+8

   (b) आवृत्ति बंटन के लिए माध्यिका, मोड और कार्ल पियर्सन वैषम्य-गुणांक क्रमशः 17.4, 15.3 और 0.35 हैं। बंटन के लिए, विचरण गुणांक परिकलित कीजिए।

3. आकलक क्या है? आकलक के वांछनीय गुणधर्मों की चर्चा कीजिए। 20

4. प्रायिकता प्रतिचयन और गैर-प्रायिकता प्रतिचयन के अंतर को स्पष्ट कीजिए। प्रायिकता प्रतिचयन के विविध प्रकारों की चर्चा कीजिए। 20

## भाग - ख

5. प्राचल की संकल्पना और प्रतिदर्शज की संकल्पना का वर्णन कीजिए। क्या आकलक, प्रतिदर्शज से भिन्न है? संक्षेप में वर्णन कीजिए। 12

6. प्रायिकता की क्लासिकी परिभाषा की प्रस्तुति कीजिए। इसकी सीमाओं की चर्चा कीजिए। 12

7. मानक प्रसामान्य चर क्या है? मानक प्रसामान्य चर की महत्त्वपूर्ण विशेषताओं की चर्चा कीजिए। 12

8. जीवन सूचक-लागत प्राप्ति की कार्यविधि की चर्चा कीजिए। 12

9. नियतमात्रात्मक (कोटा) प्रतिचयन में अनुसरणीय चरणों की चर्चा कीजिए। क्या नियतमात्रात्मक प्रतिचयन, स्तरित प्रतिचयन के समान ही हैं? संक्षेप में वर्णन कीजिए। 12

10. अंतर स्पष्ट कीजिए : 6+6
    (a) निराकरणीय परिकल्पना और वैकल्पिक परिकल्पना।
    (b) एक-पुच्छ परीक्षण और द्वि-पुच्छ परीक्षण।

## भाग - ग

11. सिद्ध कीजिए कि किसी प्रेक्षण समुच्चय के अपने समांतर माध्य से प्राप्त विचलन के वर्ग का योगफल न्यूनतम होता है? 6

12. मान लीजिए कि किसी सिक्के को दो बार उछाला जाता है। मान लीजिए कि A 'पहले उछाल पर हैड आने की' घटना है और B 'पुरी तरह से एक टेल' आने की घटना है। क्या दोनों घटनाएँ A और B स्वतंत्र है? 6

13. यदि किसी बंटन के लिए बाउले-वैषम्यता गुणांक 0.5, अंत:चतुर्थक रेंज 16 और प्रथम चतुर्थक (निम्न चतुर्थक) 16 है, बंटन का मीडियन ज्ञात कीजिए। 6

14. डाक्टर द्वारा रोग की सही-सही जाँच करने की संभावना 70% है। सही जाँच के बाद इसके उपचार से मरीज की मृत्यु होने की संभावना 30% और गलत जाँच से मृत्यु होने की संभावना 80% है। रोग से पीड़ित, डाक्टर के मरीज की मृत्यु हो गई थी। संभावना क्या है कि रोग की सही-सही जाँच की गई थी ? 6