

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME

Term-End Examination

December, 2011

**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. "Average is a number indicating the central value of a group of observations". How far is it true for mean, median and mode ? Give examples. 20

2. You are asked to collect data on extent and nature of unemployment in urban areas using the sample survey method. Design a questionnaire for the same. 20

3. (a) Define mean deviation. How does it differ from standard deviation ? 10+10

- (b) Prove that mean deviation from median is less than that measured from any other value.
4. (a) Define Karl Pearson's Coefficient of Correlation. What is it intended to measure ? How would you interpret the sign and magnitude of a correlation coefficient.
- (b) Find out the Karl Pearson's Correlation Coefficient. 8+12

Weight (lb)	Height (Inches)
100	48
105	49
104	50
107	51
111	52
115	53
125	54
130	55
132	56
135	57

SECTION - B

5. What is cluster sampling ? Discuss advantages of cluster sampling. 12
6. What do you understand by secular trend ? Briefly discuss the methods of fitting polynomials. 12
7. Define independent and mutually exclusive events. Can two events be mutually exclusive and independent simultaneously. Substantiate with an example. 12
8. What is meant by conditional probability ? State the addition and multiplication rules of probability. 12
9. What is t-test ? How is the test used to examine the significance of the difference between two samples ? 12
10. Define the probability distribution function of binomial distribution. Under binomial distribution on an average 9 ships out of total 10 ships arrive safely to ports. Find the mean and standard deviation of ships returning safely out of a total of 500 ships. 12

SECTION - C

11. The probability that a boy will get a scholarship is 0.40 and that a girl will get a scholarship is 0.50. What is the probability that at least one of them will get the scholarship. 6

12. Construct a histogram of the following data. 6

Class	Frequency
0 - 10	4
10 - 20	6
20 - 30	14
30 - 40	16
40 - 50	14
50 - 60	8
60 - 70	16
70 - 80	5

13. Write properties of the chi -square distribution. 6

14. Construct Paasche's quality Index from the following data 6

Commodity	1996		2006	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	4	10	5	12
B	6	8	7	10
C	10	5	12	4
D	3	12	4	15
E	5	7	5	8

स्नातक उपाधि कार्यक्रम

सत्रांत परीक्षा

दिसंबर, 2011

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 के उत्तर दीजिए। भाग ख से किन्हीं
चार प्रश्नों और भाग ग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग - क

1. “माध्य, प्रेक्षणों के समूह के केंद्रीय मान को दर्शाने वाली संख्या 20
है।” यह कथन माध्य, माध्यिका एवं बहुलक के संबंध में किस
हद तक सही है? उदाहरण दीजिए।
2. आपको प्रतिदर्श सर्वेक्षण विधि के प्रयोग से शहरी क्षेत्रों में बेरोजगारी 20
के विस्तार एवं प्रकृति पर आँकड़ें एकत्र करने को कहा जाता है।
उपर्युक्ता के लिए प्रश्नावली की रूपरेखा तैयार कीजिए।
3. (a) माध्य विचलन को परिभाषित कीजिए। यह मानक
विचलन से कैसे भिन्न है? 10+10

- (b) सिद्ध कीजिए कि माध्यिका से प्राप्त माध्य विचलन, अन्य किसी मान से मापे गए माध्य विचलन से निम्न होता है।

4. (a) कार्ल पियर्सन के सहसंबंध-गुणांक को परिभाषित कीजिए। इससे क्या मापा जाता है? आप सहसंबंध-गुणांक के संकेत एवं परिमाण को कैसे स्पष्ट करेंगे? 8+12
- (b) कार्ल पियर्सन सहसंबंध-गुणांक का पता लगाइए।

भार	ऊँचाई
(पाउंड)	(इंच)
100	48
105	49
104	50
107	51
111	52
115	53
125	54
130	55
132	56
135	57

भाग - ख

5. गुच्छ प्रतिचयन क्या है? गुच्छ प्रतिचयन के लाभों की चर्चा कीजिए। 12
6. दीर्घकालिक उपनति से आप क्या समझते हैं? बहुपदों को फिट करने की विधियों की संक्षेप में चर्चा कीजिए। 12
7. स्वतंत्र एवं परस्पर अपवर्जी घटनाओं को परिभाषित कीजिए। क्या दो घटनाएँ एक साथ परस्पर अपवर्जी एवं स्वतंत्र हो सकती हैं। सोदाहरण पुष्टि कीजिए। 12
8. सप्रतिबंध प्रायिकता से क्या अभिप्राय है? प्रायिकता के योगफल एवं गुणन नियमों को व्यक्त कीजिए। 12
9. t - परीक्षण क्या है? इस परीक्षण का प्रयोग दो प्रतिदर्शों के बीच के अंतर के महत्त्व की जाँच करने में कैसे किया जाता है? 12
10. द्विपद बंटन के प्रायिकता बंटन फलन को परिभाषित कीजिए। द्विपद बंटन के अंतर्गत 10 जहाजों में से औसतन 9 जहाज सुरक्षित ढंग से बंदरगाह तक पहुँच जाते हैं। कुल 500 जहाजों में से सुरक्षित लौटने वाले जहाजों का माध्य एवं मानक विचलन ज्ञात कीजिए। 12

भाग - ग

11. लड़के को छात्रवृत्ति मिलेगी, इसकी प्रायिकता 0.40 है और लड़की को मिलेगी, इसकी 0.50 है। प्रायिकता क्या है कि इनमें से कम से कम एक को छात्रवृत्ति मिलेगी। 6

12. निम्नलिखित आँकड़ों का आयत चित्र बनाइए। 6

वर्ग	आवृत्ति
0 - 10	4
10 - 20	6
20 - 30	14
30 - 40	16
40 - 50	14
50 - 60	8
60 - 70	16
70 - 80	5

13. कार्ई-वर्ग बंटन के गुणधर्मों को लिखिए। 6

14. निम्नलिखित आँकड़ों से पैसे गुणवत्ता सूचकांक बनाइए। 6

वस्तु	1996		2006	
	मूल्य	परिमात्रा	मूल्य	परिमात्रा
A	4	10	5	12
B	6	8	7	10
C	10	5	12	4
D	3	12	4	15
E	5	7	5	8