

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME****Term-End Examination****June, 2012****ELECTIVE COURSE : ECONOMICS  
EEC-03 : ELEMENTARY STATISTICAL  
METHODS AND SURVEY TECHNIQUES***Time : 3 hours**Maximum Marks : 100*

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

**SECTION - A**

1. What is meant by non - sampling errors ? What are their sources ? How are these errors different from sampling errors ? 20
2. (a) What is meant by frequency distribution ?  
(b) Form a frequency distribution with class intervals from the following data. 10+10  
Monthly salaries of 20 employees.

130,	62,	145,	118,	125,	76,	151,	142,	110,	98
95,	116,	100,	103,	71,	85,	80,	122,	132,	95

3. (a) Briefly explain various measures of control tendency. 10+5+5
- (b) Given the following table find out mean and median.

Class Intervals	Frequency
262.5 - 286.5	1
286.5 - 310.5	14
310.5 - 334.5	16
334.5 - 358.5	28
358.5 - 382.5	26
382.5 - 406.5	15

4. What is a random variable ? Differentiate between discrete and continuous random variable. Outline the important properties of binomial distribution.

**4+6+10**

### SECTION - B

5. Let us consider the following data on the distribution of households based on number of rooms occupied. 12

Rooms Occupied	Percent
One Room	47.8
Two Rooms	28.2
Three Rooms	12.0
Four Rooms	6.0
Five or More Rooms	5.9
Others	0.1
Total	100.0

Represent the data by a suitable diagram.

6. (a) What is inter - quartile range ? 4+8  
(b) From the table given below find the inter quartile range.

Average Monthly expenditure on food.

Expenditure (in Rs.)	No. of household
260 - 280	1
280 - 300	14
300 - 320	16
320 - 340	28
340 - 360	21
360 - 380	10
380 - 400	7
400 - 420	3

7. (a) Elucidate the factor - reversal test and the 6+6  
time reversal test for index numbers.
- (b) From the following data, find out fisher's  
ideal index.

Item	Price		Quantity	
	2001 ( $P_o$ )	2011 ( $P_n$ )	$q_o$	$q_n$
1	6	10	50	56
2	2	2	100	120
3	4	6	60	60
4	10	12	30	24
5	8	12	40	36

8. Fit a straight line trend from the following data 12  
using the method of least squares. Also estimate  
the production for 2012.

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Production	81	92	100	105	112	120	126

9. (a) Explain multiplication theorem of 12  
probability.
- (b) Briefly discuss conditional probability and  
state Bay's theorem.
10. (a) Explain the concept of sampling distribution 6+6  
of sampling mean.
- (b) Distinguish between Type I and Type II  
errors.

## SECTION - C

11. What is null hypothesis ? How do you accept or reject a null hypothesis ? 3+3
  12. Differentiate between Laspeyre's price index and Paasche's price index. 6
  13. Write a short note on random sampling. 6
  14. Briefly explain the concept of concentration ratio. 6
-

## स्नातक उपाधि कार्यक्रम

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

ऐच्छिक पाठ्यक्रम : अर्थशास्त्र

ई.ई.सी.-03 : प्रारंभिक सांख्यिकीय विधियाँ  
और सर्वेक्षण तकनीकें

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

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

## भाग-क

1. गैर-प्रतिचयन त्रुटियाँ क्या हैं? इनके स्रोत क्या हैं? ये प्रतिचयन त्रुटियों से कैसे भिन्न हैं? 20

2. (a) बारंबारता बंटन से क्या अभिप्राय है? 10+10

(b) निम्नलिखित आँकड़ों के वर्ग अंतरालों से बारंबारता बंटन बनाइए।

20 कर्मचारियों का मासिक वेतन

130,	62,	145,	118,	125,	76,	151,	142,	110,	98
95,	116,	100,	103,	71,	85,	80,	122,	132,	95

3. (a) केंद्रीय प्रवृत्ति के विविध मापों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 10+5+5
- (b) निम्नलिखित सारणी से माध्य और माध्यिका का पता लगाइए।

वर्ग अंतराल	बारंबारता
262.5 - 286.5	1
286.5 - 310.5	14
310.5 - 334.5	16
334.5 - 358.5	28
358.5 - 382.5	26
382.5 - 406.5	15

4. यादृच्छिक चर क्या है? असंतत और संतत यादृच्छिक चर के अंतर को स्पष्ट कीजिए। द्विपद बंटन के महत्वपूर्ण गुणधर्मों को लिखिए। 4+6+10

भाग - ख

5. आइए, प्राप्त (occupied) कमरों की संख्या के आधार पर 12 परिवारों के वितरण को दर्शाने वाले, निम्नलिखित आँकड़ों पर विचार करें :

प्राप्त कमरे	प्रतिशत
एक कमरा	47.8
दो कमरे	28.2
तीन कमरे	12.0
चार कमरे	6.0
पाँच या अधिक कमरे	5.9
अन्य	0.1
कुल	100.0

आँकड़ों को उचित रेखाचित्र से दर्शाएं।

6. (a) अंतश्चतुर्थक परिसर क्या है? 4+8  
 (b) नीचे दी गई सारणी से अंतश्चतुर्थक परिसर का पता लगाइए।

भोजन पर औसतन मासिक खर्च

खर्च (₹ में)	परिवारों की संख्या
260 - 280	1
280 - 300	14
300 - 320	16
320 - 340	28
340 - 360	21
360 - 380	10
380 - 400	7
400 - 420	3



7. (a) सूचकांकों के लिए उपादान उत्क्रमण परीक्षण और कालोत्क्रमण परीक्षण पर प्रकाश डालिए। 6+6
- (b) निम्नलिखित आँकड़ों से फिशर आदर्श सूचकांक का पता लगाइए।

मद	मूल्य		परिमात्रा	
	2001 ( $P_o$ )	2011 ( $P_n$ )	$q_o$	$q_n$
1	6	10	50	56
2	2	2	100	120
3	4	6	60	60
4	10	12	30	24
5	8	12	40	36

8. न्यूनतम वर्ग विधि के प्रयोग से, निम्नलिखित आँकड़ों से सीधी रेखा उपनति फिट कीजिए। 2012 के लिए उत्पादन का भी आकलन कीजिए। 12

वर्ष	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
उत्पादन	81	92	100	105	112	120	126

9. (a) प्रायिकता की गुणन-प्रमेय का वर्णन कीजिए। 12
- (b) सप्रतिबंध प्रायिकता की संक्षेप में चर्चा कीजिए और बेज़-प्रमेय को व्यक्त कीजिए।
10. (a) प्रतिचयन माध्य के प्रतिदर्शी बंटन की संकल्पना का वर्णन कीजिए। 6+6
- (b) टाइप I और टाइप II त्रुटियों के अंतर को स्पष्ट कीजिए।

भाग - ग

11. निराकरणीय परिकल्पना क्या है? निराकरणीय परिकल्पना को आप स्वीकृत या अस्वीकृत कैसे करते हैं? 3+3
12. लैस्पेरे मूल्य सूचकांक और पाशे मूल्य सूचकांक के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 6
13. यादृच्छिक प्रतिचयन पर संक्षेप में नोट लिखिए। 6
14. सांद्रता अनुपात की संकल्पना का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 6
-