

01345

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME
(BDP)**

**Term-End Examination
December, 2016**

**ELECTIVE COURSE : ECONOMICS
EEC-013 : ELEMENTARY STATISTICAL
METHODS AND SURVEY TECHNIQUES**

Time : 3 hours

*Maximum Marks : 100
(Weightage : 70%)*

*Note : Answer 2 questions from Section-A, 4 questions from
Section-B and 2 questions from Section-C.*

SECTION - A 2x20=40

1. (a) Discuss the concept of skewness. Explain how it is different from dispersion. 12+8
(b) The median, mode and Karl Pearson's coefficient of skewness of a frequency distribution are respectively 17.4, 15.3 and 0.35. Calculate the coefficient of variation for the distribution.
2. Critically examine the methods used for measuring trend in time series data. Which method according to you is the best? Justify your answer with reasons.
3. What is a geometric mean? When would you like to use geometric mean? Given two positive numbers 'x' and 'y', prove that geometric mean lies between arithmetic mean and harmonic mean.

4. (a) Explain the concept of regression. 5+15
- (b) Using the data obtain the linear regression equation $Y = a + bx$

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Y	9	8	10	12	11	13	14	16	15

Estimate Y when $x = 6.2$

SECTION - B

4x12=48

5. Define probability distribution function of binomial distribution. Under binomial distribution on an average 9 boats out of total 10 boats arrive safely on shores. Find the mean and standard deviation of boats returning safely out of a total of 500.
6. What is cluster sampling? Discuss its advantages.
7. Discuss briefly the various measures of central tendency.
8. The mean life of a bulb is 41.5 hrs with a standard deviation of 2.5 hours. What is the probability that a simple random sample of size 50 drawn from this population will have a mean life between 40.5 hrs and 42 hrs. [Note the table value when $z = 2.828$ is 0.4977 and when $z = 1.4140$ is 0.4207.]

9. Calculate index numbers using (a) Paasche's method and (b) Fisher's method from the following data p = price q = quantity.

Commodity	p_1	q_1	p_0	q_0
A	5	14	3	8
B	8	18	6	25
C	3	25	1	40
D	15	36	12	48
E	9	14	7	18
F	7	13	5	19

10. A sample of 400 students in a class is found to have a mean height of 171.38 cm. If the population mean height is given to be 171.17 cm with a standard deviation of 3.30 cm, will it be considered that there is no significant difference between the sample and population mean heights ?

SECTION - C

2x6=12

11. Write short notes on (any one) :
- (a) t-distribution
 - (b) Relation between mean, median and mode
12. Differentiate between primary and secondary data.

13. Construct Laspeyres's Quantity index.

Item	2001		2011	
	Qty	Price	Qty	Price
Wheat	60	1.00	50	1.25
Rice	25	1.50	20	2.50
Sugar	10	2.00	10	3.00
Ghee	3	12.00	4	18.00
Fuel	40	0.10	60	0.15

14. The probability that a boy will get scholarship is $(2/5)$ and that a girl will get is $(1/2)$. What is the probability that at least one of them will get the scholarship ?
-

स्नातक उपाधि कार्यक्रम

(बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2016

ऐच्छिक पाठ्यक्रम : अर्थशास्त्र

ई.ई.सी.-013 : प्रारंभिक सांख्यिकीय विधियाँ एवं सर्वेक्षण तकनीकें

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

(कुल भार : 70%)

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

भाग - क

2x20=40

1. (a) वैषम्य की संकल्पना की चर्चा कीजिए। बताइए कि प्रकीर्णन से यह कैसे भिन्न है? 12+8
- (b) किसी आवृत्ति बंटन की माध्यिका (मीडियन), मोड और कार्ल-पिर्यसन वैषम्य-गुणांक क्रमाशः 17.4, 15.3 और 0.35 हैं। बंटन के लिए विचरण गुणांक परिकलित कीजिए।
2. काल श्रृंखला आँकड़ों में उपनति मापने में प्रयुक्त विधियों की आलोचनात्मक जाँच कीजिए, आपके अनुसार कौन सी विधि सर्वश्रेष्ठ है? अपने उत्तर की पुष्टि उचित कारण देते हुए कीजिए।

3. गुणोत्तर माध्य क्या है? गुणोत्तर माध्य का प्रयोग आप कब करना चाहेंगे? यदि कोई दो धनात्मक संख्याएं 'x' और 'y', हो तो, सिद्ध कीजिए कि गुणोत्तर माध्य समांतर माध्य और हरात्मक माध्य के बीच निहित है।

4. (a) समाश्रयण-संकल्पना की व्याख्या कीजिए। 5+15

(b) निम्नलिखित आँकड़ों के प्रयोग से, रैखिक समाश्रयण समीकरण $Y = a + bx$ प्राप्त कीजिए।

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Y	9	8	10	12	11	13	14	16	15

Y का आकलन कीजिए, जब $x=6.2$

भाग - ख

4x12=48

5. द्विपद बंटन के प्रायिकता बंटन फलन की परिभाषा दीजिए। द्विपद बंटन के अंतर्गत कुल 10 नौका में से औसतन 9 नौका तट पर सुरक्षित पहुँचती हैं। कुल 500 में से सुरक्षित लौटने वाली नौकाओं का माध्य एवं मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

6. गुच्छ प्रतिचयन क्या है? इसके लाभ की चर्चा कीजिए।

7. केंद्रीय प्रवृत्ति के विविध मापों की संक्षेप में चर्चा कीजिए।

8. किसी बल्ब का माध्य जीवन 41.5 घंटे है जहाँ मानक विचलन 2.5 घंटे है। इस समष्टि से लिए गए 50 साइज के सरल यादृच्छिक नमूने का माध्य जीवन 40.5 घंटे और 42 घंटे के बीच का होगा। [देखें तालिका मान जब $z=2.828$, 0.4977 और जब $z=1.4140$, 0.4207 हो]

9. निम्नलिखित आँकड़ों से (क) पाशे विधि और (ख) फिशर विधि के प्रयोग से सूचकांक ज्ञात कीजिए। पी = कीमत (price) क्यू = परिमात्रा (quantity)।

वस्तु	P ₁	q ₁	P ₀	q ₀
A	5	14	3	8
B	8	18	6	25
C	3	25	1	40
D	15	36	12	48
E	9	14	7	18
F	7	13	5	19

10. किसी कक्ष के 400 विद्यार्थियों के प्रतिदर्श की औसत ऊँचाई 171.38 सेमी. पाई गई। यदि समष्टि माध्य ऊँचाई 171.17 सेमी. दी गई हो, जहाँ मानक विचलन है, 3.30 सेमी. तो क्या माना जायेगा कि प्रतिदर्श और समष्टि माध्य ऊँचाइयों के बीच कोई खास अंतर नहीं है।

भाग - ग

2x6=12

11. संक्षेप में नोट लिखिए (कोई एक) :

(a) t-बंटन

(b) माध्य, माध्यिका और मोड का संबंध

12. प्राथमिक और गौण आँकड़ों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

13. लैस्पेरे परिमात्रा सूचकांक बनाइए।

मद	2001		2011	
	परिमात्रा	मूल्य	परिमात्रा	मूल्य
गेहूँ	60	1.00	50	1.25
चावल	25	1.50	20	2.50
चीनी	10	2.00	10	3.00
घी	3	12.00	4	18.00
ईंधन	40	0.10	60	0.15

14. लड़के को छात्रवृत्ति मिलने की प्रायिकता $(2/5)$ और लड़की को मिलने की प्रायिकता $(1/2)$ है। प्रायिकता क्या होगी कि इनमें से कम से कम किसी एक को छात्रवृत्ति अवश्य प्राप्त हो।
