

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME

Term-End Examination

June, 2016

ELECTIVE COURSE : COMMERCE

ECO-7 : ELEMENTS OF STATISTICS

03422

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Weightage : 70%

-
- Note :** (i) *Attempt any four questions.*
(ii) *All questions carry equal marks.*
-

1. (a) Fill in the blanks with a suitable word as given in the brackets : 8, 4½
- (i) When the errors are in one direction, they are called _____ errors. (unbiased/biased)
 - (ii) A _____ variable is one which can take only isolated values. (continuous/discrete)
 - (iii) Division of data on the basis of similarities and resemblances is termed as _____. (classification/tabulation)
 - (iv) Title given to a row in a statistical table is named as _____. (caption/stub)
 - (v) In a histogram, the time is taken on _____ axis. (y/x)
 - (vi) _____ is called a positional average. (mean/median)

(vii) _____ is used to denote the degree of heterogeneity in the data.
(Skewness / Dispersion)

(viii) _____ of a Logarithm is always positive. (Mantissa/Characteristic)

(b) Distinguish between primary data and secondary data.

2. (a) Explain the observation method and personal interview method of collection of data and also narrate their merits. **8, 4½**
- (b) Briefly explain a variable and an attribute with an appropriate example of each.

3. From the following data, state which series is more variable. **12½**

| Variables | Series - A | Series - B |
|-----------|------------|------------|
| 10 - 20 | 7 | 5 |
| 20 - 30 | 10 | 9 |
| 30 - 40 | 20 | 21 |
| 40 - 50 | 18 | 15 |
| 50 - 60 | 7 | 6 |

4. (a) Draw a range graph for the following data : **8, 4½**

| Day | Minimum Price ₹ | Maximum Price ₹ |
|-----------|-----------------|-----------------|
| Monday | 20 | 27 |
| Tuesday | 18 | 29 |
| Wednesday | 27 | 31 |
| Thursday | 22 | 25 |
| Friday | 28 | 30 |
| Saturday | 30 | 34 |

(b) Write the importance of graphic presentation of statistical data.

5. (a) Calculate median from the data given below :

8, 4^{1/2}

| Classes | Frequency |
|----------|-----------|
| 0 - 20 | 14 |
| 20 - 40 | 23 |
| 40 - 60 | 27 |
| 60 - 80 | 21 |
| 80 - 100 | 15 |

(b) Prove the following property of Arithmetic mean with the help of an illustration :

$$\Sigma (X - \bar{X}) = 0$$

6. Differentiate between census method of enquiry and sampling method of enquiry. Briefly explain various probability sampling methods.

4^{1/2}, 8

7. (a) Find the Geometric mean from the following data :

6^{1/2}, 6

156, 68, 2158, 332, 542.

(b) What are the uses and limitations of Harmonic mean ?

स्नातक उपाधि कार्यक्रम
सत्रांत परीक्षा
जून, 2016

ऐच्छिक पाठ्यक्रम : वाणिज्य
ई.सी.ओ.-7 : सांख्यिकी के तत्व

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

कुल का : 70%

नोट : (i) कोई से चार प्रश्न कीजिए।

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (a) कोष्ठकों में दिए गए शब्दों में से उपयुक्त शब्द द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। 8, 4½
- (i) जब विभ्रम एक ही दिशा में होते हैं तो उन्हें _____ विभ्रम कहा जाता है।
(अनभिनत/अभिनत)
- (ii) _____ चर एक ऐसा चर है जो केवल भिन्नात्मक (isolated) मूल्य ग्रहण कर सकता है। (अखण्डित/खण्डित)
- (iii) समानताओं तथा साम्यताओं के आधार पर समंकों का विभाजन करना कहलाता है _____।
(वर्गीकरण/सारणीकरण)

- (iv) एक सांख्यिकीय सारणी में पंक्ति को दिए जाने वाले शीर्षक को _____ कहते हैं।
(स्तंभशीर्षक/पंक्ति शीर्षक)
- (v) एक कालिक चित्र (histogram) में समय को _____ अक्ष पर लिया जाता है।
(y/x)
- (vi) _____ को एक स्थितिक (positional) माध्य कहा जाता है। (माध्य/माध्यिका)
- (vii) _____ का उपयोग समकों की विषमांगता की मात्रा को प्रकट करने के लिए किया जाता है। (विषमता/अपकिरण)
- (viii) एक लघुगणक (logarithm) का _____ हमेशा सकारात्मक होता है।
(मैनटिसा/अभिलक्षण)

(b) प्राथमिक तथा द्वितीयक समकों में भेद कीजिए।

2. (a) समकों के संग्रहण की अवलोकन विधि तथा व्यक्तिगत साक्षात्कार विधियों की व्याख्या कीजिए। इनके गुणों का भी उल्लेख कीजिए। 8, 4½
- (b) चर (variable) तथा गुण (attribute) की एक-एक उपयुक्त उदाहरण द्वारा संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

3. निम्नलिखित आंकड़ों के आधार पर यह बताइए कि कौन सी $12\frac{1}{2}$ सारणी अधिक परिवर्तनशील (variable) है ?

| चर | सारणी - A | सारणी - B |
|---------|-----------|-----------|
| 10 - 20 | 7 | 5 |
| 20 - 30 | 10 | 9 |
| 30 - 40 | 20 | 21 |
| 40 - 50 | 18 | 15 |
| 50 - 60 | 7 | 6 |

4. (a) निम्नलिखित आंकड़ों के लिए विस्तार रेखाचित्र (Range Graph) की संरचना कीजिए : $8, 4\frac{1}{2}$

| दिन | न्यूनतम मूल्य ₹ | अधिकतम मूल्य ₹ |
|-------------|--------------------|-------------------|
| सोमवार | 20 | 27 |
| मंगलवार | 18 | 29 |
| बुधवार | 27 | 31 |
| बृहस्पतिवार | 22 | 25 |
| शुक्रवार | 28 | 30 |
| शनिवार | 30 | 34 |

- (b) सांख्यिकीय आंकड़ों के रेखाचित्रिय प्रस्तुतीकरण के महत्त्व का उल्लेख कीजिए।

5. (a) निम्नलिखित आंकड़ों के लिए माध्यिका अंक (median) ज्ञात कीजिए : 8, 4½

| वर्ग | आवृत्ति |
|----------|---------|
| 0 - 20 | 14 |
| 20 - 40 | 23 |
| 40 - 60 | 27 |
| 60 - 80 | 21 |
| 80 - 100 | 15 |

- (b) एक उदाहरण की सहायता से समांतर माध्य (Arithmetic mean) के निम्नलिखित विशेष गुण (property) की जाँच कीजिए :

$$\Sigma (X - \bar{X}) = 0$$

6. अनुसंधान की संगणना (census) पद्धति तथा प्रतिदर्श (sample) पद्धति में अंतर बताइए। विभिन्न संभावित प्रतिचयन विधियों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 4½, 8

7. (a) निम्नलिखित आंकड़ों से गुणोत्तर माध्य (Geometric Mean) का आकलन कीजिए : 6½, 6

156, 68, 2158, 332, 542

- (b) हरात्मक माध्य (Harmonic Mean) के उपयोग एवं परिसीमाओं का उल्लेख कीजिए।