

No. of Printed Pages : 16

**BECS-184**

**BAG/B. COM./ B. SC./BAECH**

**Term-End Examination**

**June, 2022**

**BECS-184 : DATA ANALYSIS**

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 100*

---

*Note : Attempt questions from each Section as directed.*

---

---

**Section—A**

*Note : Answer any two questions from this Section.*

1. (a) A research study involves examining the adoption of clean energy by the population of a particular district in terms of number of houses with installed roof top solar panels. Which among quantitative and qualitative research designs would be appropriate in this case ? Give reasons for your answer. 10

**P. T. O.**

- (b) What are the problems associated with qualitative research method ? 10
2. (a) Define the term 'Correlation Coefficient'. State its relationship with the covariance between the two variables. 5
- (b) A study involves testing whether or not the amount of caffeine consumed affected memory. Fifteen volunteers took part in this study. They were given three types of drink (type A, B and C) containing different levels of caffeine (50 mg, 100 mg, and 150 mg, respectively). Volunteers were divided into three groups of five each and were assigned the drink groupwise. They were then given a memory test (In terms of number of words remembered from a list).

The results are given in the following table :

Group A (50 mg)	Group B (100 mg)	Group C (150 mg)
7	11	14
8	14	12
10	14	10
12	12	16
7	10	13

At significant level of 5%, check whether the mean number of words remembered from the list by the participants belonging to the three groups are significantly different. [Given F (critical) with 2 and 12 as numerator and denominator degree of freedom, respectively at 5% level of significance to be 3.89].

15

3. “A successful conduct of a census or survey calls for careful planning.” In the light of this statement, what are the various stages involved while conducting a census or survey ? 20
4. The following data represents total amount (in grams) of a commodity sold by a shop in a day’s time at different prices :

Price (₹)	Amount sold (in grams)
240	1.6
181	9.4
193	15.5
155	20.0
172	22.0
110	35.5
113	43.0
75	40.5
94	33.0

- (a) It is believed that a linear relationship exists between the price of the commodity and the amount sold in a day. Find out the strength of this linear relationship. 5
- (b) Estimate the line of best fit in this scenario. Use this line to find the expected amount of commodity sold when the price is ₹ 30. 15

### Section—B

**Note :** Answer any **five** questions from this Section.

5. (a) What is the procedure to work out a composite index by way of Rank Equalization method? 6
- (b) Discuss real world examples of any *two* composite indices. 6

6. (a) A study involves finding the proportion of children that are malnourished by measuring their weight and height. What type of data in terms of measurement scale will need to be collected for conducting such study ? Which method of central tendency will be suitable for this study ? 4
- (b) Compare Skewness and Kurtosis as measures of the shape of a distribution. 8
7. (a) Differentiate between qualitative and quantitative research methods. 6
- (b) Write down the steps involved in conducting a qualitative data analysis procedure. 6
8. A study involves analysing consumer purchasing behaviour towards pro-

environmental commodities. For this, the researcher interacts directly with the consumer buying pro-environmental commodities available in the market and collect the required information. Identify the data type (in terms of it being primary or secondary). What are the various methods of collecting such type of data ? 12

9. (a) What could be a structured approach to multivariate model building ? 6
- (b) What are the various assumptions on which the multivariate regression analysis rests ? 6
10. (a) Discuss the root-mean square deviation method for measuring the dispersion of a series. 6

- (b) What is the advantage of calculating coefficient of variation as a measure of dispersion over standard deviation ? 6

11. Write short notes on any *three* of the following :

4×3=12

- (a) Standard score
- (b) Discrete *vs.* Continuous variables
- (c) Multivariate Analysis of Variance  
(MANOVA)
- (d) Convenience Sampling Technique

**BECS-184**

बी. ए. जी./बी. कॉम./बी. एस-सी./

बी. ए. ई. सी. एच.

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

बी.ई.सी.एस.-184 : आँकड़ों का विश्लेषण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

---

नोट : पत्येक खण्ड से दिये गये निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

---

**खण्ड—क**

नोट : इस खण्ड से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (क) एक विशेष जनपद की जनसंख्या द्वारा अपने घरों की छतों के ऊपर सोलर पैनल लगाने के रूप में स्वच्छ ऊर्जा अपनाने का परीक्षण करते हुए कोई शोध अध्ययन किया जा रहा है। इस मामले में परिमाणात्मक अथवा गुणात्मक शोध

अभिकल्पनाओं में से कौन-सी शोध अभिकल्पना उपयुक्त रहेगी ? अपने उत्तर के समर्थन में तर्क दीजिए। 10

(ख) गुणात्मक शोध विधि से जुड़ी समस्याओं को बताइए। 10

2. (क) 'सहसम्बन्ध गुणांक' को परिभाषित कीजिए। इसका दो चरों के बीच सहविचरण से क्या सम्बन्ध है ? 5

(ख) इस बात को लेकर एक शोध अध्ययन किया गया कि क्या उपभोग की गई कफीन की मात्रा याददाश्त को प्रभावित करती है ? इस अध्ययन में 15 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। उन्हें तीन प्रकार के (A, B तथा C) पेय दिये गये जिनमें कफीन की मात्रा क तीन स्तर (50 mg, 100 mg तथा 150 mg) थे। प्रतिभागियों को 5-5 के समूह बनाकर तीन भागों में विभक्त किया गया। उन्हें

एक स्मृति परीक्षण दिया गया। इसके परिणाम निम्नलिखित तालिका में दिये गये हैं :

समूह अ (50 mg)	समूह ब (100 mg)	समूह स (150 mg)
7	11	14
8	14	12
10	14	10
12	12	16
7	10	13

5% के सार्थकता स्तर पर परीक्षण कीजिए कि तीनों समूहों से सम्बन्धित प्रतिभागियों द्वारा याद रखे गये औसत शब्दों की संख्या महत्वपूर्ण रूप से भिन्न है। [5% सार्थकता स्तर पर दिये गये F (निर्णायक मान) 2 तथा 12 क्रमशः अंश तथा हर स्वतन्त्रता कोटि का मान 3.89 है।] 15

3. “जनसंख्या अथवा सर्वेक्षण के सफलतापूर्वक संचालन हेतु सावधानीपूर्वक आयोजन की आवश्यकता होती है।” इस कथन के अलोक में उन विभिन्न चरणों को बताइए जो जनसंख्या अथवा सर्वेक्षण के संचालन करने में शामिल होते हैं। 20

4. निम्नलिखित तालिका किसी दुकान द्वारा एक दिन में विभिन्न कीमतों पर बेची गई विभिन्न मात्राओं को प्रदर्शित करती है :

कीमत (₹)	बेची गई मात्रा (ग्राम में)
240	1.6
181	9.4
193	15.5
155	20.0
172	22.0
110	35.5
113	43.0
75	40.5
94	33.0

(क) ऐसा माना जाता है कि एक दिन में वस्तु की कीमत तथा उसकी बेची गई मात्रा के बीच में रेखीय सहसम्बन्ध है। इस रेखीय सहसम्बन्ध की परिमाणात्मक मात्रा (strength) बताइए। 5

(ख) इस परिदृश्य में सर्वोत्तम संगति रेखा (Line of best fit) का आकलन कीजिए। ₹ 30 की कीमत पर बेची गई वस्तु की प्रत्याशित मात्रा को ज्ञात करने के लिए इस संगति रेखा का प्रयोग कीजिए।

15

### खण्ड—ख

**नोट :** इस खण्ड से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

5. (क) परिसर समीकरण विधि (Range Equalization method) द्वारा संयुक्त सूचकांक आकलन करने की क्या प्रक्रिया है ? 6
- (ख) वास्तविक जगत् से दो संयुक्त सूचकांकों के उदाहरण दीजिए। 6
6. (क) एक शोध अध्ययन में बच्चों की ऊँचाई तथा वजन मापन के द्वारा उनके कुपोषण के अनुपात

का आकलन करना है। इस प्रकार के अध्ययन के लिए माप के पैमाने के रूप में किस प्रकार के आँकड़ों की आवश्यकता होगी ? केन्द्रीय प्रवृत्ति का कौन-सा तरीका इस अध्ययन के लिए उपयुक्त होगा ? 4

(ख) बंटनों की आकृति के रूप में वैषम्य तथा कुकुदता के बीच तुलना कीजिए। 8

7. (क) परिमाणात्मक शोध तथा गुणात्मक शोध विधि के बीच अन्तर बताइए। 6

(ब) गुणात्मक आँकड़ों के विश्लेषण करने में सम्मिलित विभिन्न चरणों को बताइए। 6

8. एक शोध अध्ययन में पर्यावरण अनुकूल वस्तुओं के प्रति उपभोक्ता खरीद सम्बन्धी व्यवहार का अध्ययन किया जा रहा है। इस उद्देश्य हेतु एक शोधकर्ता बाजार में उपलब्ध पर्यावरण अनुकूल वस्तुओं के खरीदने वाले उपभोक्ताओं

से सीधे बातचीत करता है। इस हेतु आँकड़ों के प्रकार (प्राथमिक अथवा द्वितीयक) की पहचान कीजिए। इस प्रकार के आँकड़ों को एकत्रित करने की विविध विधियों को बताइए।

12

9. (क) बहुचर प्रतिमान निर्माण हेतु संरचनात्मक दृष्टिकोण क्या हो सकता है ?

6

(ख) बहुचर प्रतीपगमन विश्लेषण किन मान्यताओं पर आधारित है ?

6

10. (क) किसी शृंखला के अपकिरण मापन के लिए वर्गमूल-माध्य वर्ग विचलन (Root-mean square deviation) विधि की चर्चा कीजिए।

6

(ख) अपकिरण (Dispersion) मापन के रूप में प्रमाप विचलन की तुलना में विचरण गुणांक के क्या लाभ हैं ?

6

11. निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

4×3=12

(क) मानक स्कोर

(ख) असतत् **बनाम** सतत् चर

(ग) विचरण का बहुचर विश्लेषण

(घ) सुविधाजनक न्यादर्श तकनीक