No. of Printed Pages : 12

BECS-184

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME (BDP)

Term-End Examination

December, 2021

BECS-184 : DATA ANALYSIS

Time : 3 hours *Maximum Marks : 100*

Note : *Answer the questions from each section as directed.*

SECTION A

*Answer any **two** questions from this section.* *2×20=40*

1. (a) A research study involves understanding the attitude of the population of a specific district towards the sanitation drive run across the country. Which, between the quantitative and qualitative research designs, would be appropriate in this case ? Give reasons for your answer. *10*

(b) Distinguish between qualitative and quantitative research methods. *10*

2. (a) Correlation does not necessarily imply causation. Elucidate. *10*

(b) A study involves analysing variation in the retail prices of a commodity in three principal cities — Mumbai, Kolkata and Delhi. Three shops were chosen at random in each city and retail prices (in ₹) of the commodity were noted as given in the following table :

Mumbai	Kolkata	Delhi
643	469	484
655	427	456
702	525	402

At significance level of 5%, check whether mean price of the commodity in the three cities are significantly different. (Given F (critical) with 2 and 6 as numerator and denominator degrees of freedom, respectively at 5% level of significance to be 5·14). *10*

3. List the various stages involved in planning and organising census and surveys. *20*

4. The following table presents the number of hours a group of school students played video games during the weekends and the test scores attained by each of them in a test, the following Monday.

Time (in hours)	Test score
0	96
1	85
2	82
3	74
3	95
5	68
5	76
5	84
6	58
7	65
7	75
10	50

(a) It is believed that a linear relationship exists between the time spent on playing video games and test score attained. Find out the strength of this linear relationship. *5*

(b) Estimate the line of best fit in the scenario. Use this line to find the expected test score for a student who plays video games for 9 hours. *15*

SECTION B

Answer any ***five*** *questions from this section.* *5×12=60*

5. (a) Discuss the method employed by the UNDP constructing the Human Development Index. *6*

(b) What is the distinction between Range Equalisation method and Mean Standardisation method ? *6*

6. (a) A study involves finding the climate change in a given area in terms of change in the average temperature over a particular time period. What type of data, in terms of measurement scale, will need to be captured for conducting such a study ? Which method of central tendency will be suitable for this study ? *4*

(b) Discuss skewness and kurtosis as measures of the shape of the distribution. *8*

7. (a) What are the advantages and disadvantages associated with qualitative research design ? *6*

(b) Discuss various methods of qualitative data analysis techniques. *6*

8. A study involves market research for determining the variability of a newly launched mobile phone by company ABC in the market. For this, the representatives from the company interact directly with the potential consumer base and collect the required data. Identify the data type (in terms of it being primary or secondary). Also discuss what are the various methods of collecting such type of data. *12*

9. (a) What are the important points to be kept in mind while interpreting the results of multivariate analysis ? *6*

(b) Discuss any two multivariate analysis techniques and briefly indicate their applications. *6*

10. (a) "Coefficient of Variation is considered as a better measure of dispersion as compared to standard deviation." Do you agree with this statement ? Give reasons. *6*

(b) What are the advantages of plotting a frequency polygon over a histogram ? *6*

11. Write short notes on any ***three*** of the following : *3×4=12*

(a) Z-score

(b) Descriptive Statistics

(c) Structural Equation Modelling

(d) Snowball Sampling Techniques

स्नातक उपाधि कार्यक्रम
(बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2021

बी.ई.सी.एस.-184 : आँकड़ों का विश्लेषण

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

नोट : *प्रत्येक खण्ड में दिए गए निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

खण्ड क

*इस खण्ड से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।* *2×20=40*

1. (क) एक शोध अध्ययन में पूरे देश में चल रहे स्वच्छता अभियान के प्रति किसी विशिष्ट जनपद की जनसंख्या के दृष्टिकोण को समझना शामिल है । इस मामले में परिमाणात्मक तथा गुणात्मक शोध अभिकल्पनाओं में से कौन-सी अभिकल्पना उपयुक्त होगी ? अपने उत्तर के समर्थन में कारण दीजिए । *10*

(ख) गुणात्मक तथा परिमाणात्मक शोध विधियों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए । *10*

2. (क) सहसम्बन्ध आवश्यक नहीं कि कारण को व्यक्त करे । व्याख्या कीजिए । *10*

(ख) एक अध्ययन में तीन मुख्य शहरों — मुम्बई, कोलकता और दिल्ली में किसी वस्तु की फुटकर कीमतों में विचलन का विश्लेषण किया गया है । यादृच्छिकता के आधार पर प्रत्येक शहर से तीन दुकानों का चयन किया गया और वस्तु की फुटकर कीमतें (₹ में) निम्नलिखित तालिका में अंकित की गई हैं :

मुम्बई	कोलकता	दिल्ली
643	469	484
655	427	456
702	525	402

5% सार्थकता स्तर पर, इस बात का परीक्षण कीजिए कि क्या तीनों शहरों में वस्तु की औसत कीमतें क्या सार्थक रूप में भिन्न हैं । (5% सार्थकता स्तर पर अंश और हर स्वातंत्र्य कोटियों क्रमशः 2 और 6 के साथ F (क्रांतिक) का मान 5·14 दिया गया है) *10*

3. जनगणना तथा सर्वेक्षण के आयोजन तथा व्यवस्था में सम्मिलित विभिन्न चरणों की सूची बनाइए । *20*

4. निम्नलिखित तालिका सप्ताहांत के दौरान किसी स्कूल के विद्यार्थियों द्वारा खेले गए वीडियो खेल के घंटों की संख्या तथा उनके सोमवार के टेस्ट स्कोर्स को दिखाती है :

समय (घंटों में)	टेस्ट स्कोर
0	96
1	85
2	82
3	74
3	95
5	68
5	76
5	84
6	58
7	65
7	75
10	50

(क) ऐसा माना जाता है कि वीडियो खेल खेलने में लगाए गए समय तथा प्राप्त टेस्ट स्कोर के बीच रेखीय सम्बन्ध है । इस रेखीय सम्बन्ध का परिमाण (strength) ज्ञात कीजिए । *5*

(ख) इस परिदृश्य में श्रेष्ठ आसंजन रेखा (line of best fit) का आकलन कीजिए । एक ऐसे विद्यार्थी जिसने 9 घंटे का वीडियो खेल खेला हो उसका प्रत्याशित टेस्ट स्कोर ज्ञात करने के लिए इस रेखा का प्रयोग कीजिए । *15*

खण्ड ख

*इस खण्ड से किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।* *5×12=60*

5. (क) यू.एन.डी.पी. द्वारा मानव विकास सूचकांक की रचना में प्रयुक्त विधि की चर्चा कीजिए । *6*

(ख) परिसर समीकरण विधि तथा औसत मानकीकरण विधि के बीच क्या अंतर है ? *6*

6. (क) एक विशेष समयावधि में किसी क्षेत्र विशेष में औसत तापक्रम में परिवर्तन को लेकर जलवायु परिवर्तन का अध्ययन किया जा रहा है । इस प्रकार के अध्ययन को करने में मापन अनुमापक (measurement scale) के संदर्भ में किस प्रकार के आँकड़ों को एकत्रित करने की आवश्यकता होगी ? केन्द्रीय प्रवृत्ति की कौन-सी विधि इस अध्ययन के लिए उपयुक्त होगी ? *4*

(ख) बंटन के आकार के मापकों के रूप में वैषम्य तथा कुकुदता की चर्चा कीजिए । *8*

7. (क) गुणात्मक शोध अभिकल्पना (qualitative research design) से जुड़े गुण तथा दोष क्या हैं ? *6*

(ख) गुणात्मक आँकड़ों की विश्लेषण तकनीकों की विविध विधियों की चर्चा कीजिए । *6*

8. बाज़ार में ABC नामक कम्पनी द्वारा एक नए ब्रान्ड के मोबाइल फोन की शुरुआत करने पर उसकी परिवर्तिता (variability) के निर्धारण हेतु बाज़ार शोध अध्ययन किया जा रहा है । इस उद्देश्य हेतु कम्पनी के प्रतिनिधि सम्भावित उपभोक्ताओं से बातचीत कर आवश्यक आँकड़े एकत्रित करते हैं । इसके लिए आँकड़े के प्रकार की पहचान कीजिए (प्राथमिक अथवा द्वितीयक आँकड़े के प्रकार के रूप में) । यह भी बताइए कि इस प्रकार के आँकड़े एकत्रित करने की विविध विधियाँ कौन-कौन सी हैं । *12*

9. (क) बहुचर विश्लेषण के परिणामों के निर्वचन करते समय कौन-सी मुख्य बातों को ध्यान में रखना चाहिए ? *6*

(ख) किन्हीं दो बहुचर विश्लेषण तकनीकों की चर्चा कीजिए और संक्षेप में उनके प्रयोग बताइए । *6*

10. (क) "मानक विचलन की तुलना में प्रसरण गुणांक वैषम्य (विक्षेपण) का बेहतर मापक माना जाता है ।" क्या आप इस कथन से सहमत हैं ? कारण दीजिए । *6*

(ख) आयतचित्र की तुलना में बारंबारता बहुभुज चित्रित करने के क्या लाभ हैं ? *6*

11. निम्नलिखित में से किन्हीं ***तीन*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : *3×4=12*

(क) Z-स्कोर

(ख) वर्णनात्मक सांख्यिकी

(ग) संरचनात्मक समीकरण प्रतिमानन

(घ) व्यापक (स्नोबॉल) नमूना प्रतिचयन तकनीकें