

Roll No.

BCM–106/BC–02

Business Statistics and Mathematics/

Business Statistics

(व्यावसायिक सांख्यिकी और गणित / व्यावसायिक सांख्यिकी)

Bachelor of Commerce (B. Com.-10/16/17)

First Year, Examination, 2018

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Note : This paper is of **eighty (80)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र अस्सी (80) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

Section–A / खण्ड–क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nineteen (19) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

(B-78) P. T. O.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।
 प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं।
 शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. An organization employed 159 employees. Management of the organization has compiled the data of absenteeism of a year in the table given below :

Days of Absence in year	Number of Employees
0—10	2
10—20	18
20—30	30
30—40	45
40—50	35
50—60	20
60—70	6
70—80	3

Calculate median from the given data.

एक संस्थान ने अपने यहाँ 159 कर्मचारियों को रोजगार दिया है। संस्थान के प्रबंधन ने अपने कर्मचारियों के एक वर्ष की

अनुपस्थित के आँकड़ों को नीचे दी गई तालिका में संकलित किया है :

एक साल में अनुपस्थित दिन	कर्मचारियों की संख्या
0—10	2
10—20	18
20—30	30
30—40	45
40—50	35
50—60	20
60—70	6
70—80	3

दिये गये आँकड़ों से माधिका की गणना कीजिए।

2. What do you mean by dispersion ? What are the various methods of measuring dispersion ?

अपकिरण से आप क्या समझते हैं ? अपकिरण के माप की विभिन्न विधियाँ कौन-सी हैं ?

3. The table given below shows the data of sales and advertising expenses for twelve months :

Months	Advertising Expenses (in thousand rupees)	Sales (in thousand rupees)
January	92	930
February	94	900

March	97	1,020
April	98	990
May	100	1,100
June	102	1,050
July	104	1,150
August	105	1,120
September	105	1,130
October	107	1,200
November	107	1,250
December	110	1,220

Develop the equation for simple linear regression.

नीचे दी गई तालिका बारह महीने के लिए बिक्री और विज्ञापन पर खर्च के आँकड़े दिखाती है :

महीने	विज्ञापन खर्च (हजार रुपये में)	बिक्री (हजार रुपये में)
जनवरी	92	930
फरवरी	94	900
मार्च	97	1,020
अप्रैल	98	990
मई	100	1,100
जून	102	1,050
जुलाई	104	1,150

अगस्त	105	1,120
सितम्बर	105	1,130
अक्टूबर	107	1,200
नवम्बर	107	1,250
दिसम्बर	110	1,220

साधारण रैखिक प्रतिगमन के समीकरण बनाइये।

4. Discuss the uses of statistics with reference to the study of demographic variation of population in India. भारत में आबादी के जनसांख्यिकीय परिवर्तन के अध्ययन के संदर्भ में सांख्यिकी के उपयोग का वर्णन कीजिए।

Section-B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of eight (08) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (08) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Briefly explain the different types of charts that are used for graphical presentation of statistical data. सांख्यिकीय समंक के रेखाचित्रीय प्रस्तुतिकरण के लिये उपयोग किये जाने वाले विभिन्न प्रकार के रेखाचित्रों की व्याख्या कीजिए।

2. Find the arithmetic mean of the data given in the table below :

Class Interval	Frequency
0—10	5
10—20	7
20—30	19
30—40	12
40—50	5
50—60	2
60—70	7

नीचे तालिका में दिये गये आँकड़ों का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

वर्ग अन्तराल	आवृत्ति
0—10	5
10—20	7
20—30	19
30—40	12
40—50	5
50—60	2
60—70	7

3. What is a Time Series Analysis ? Discuss the components of Time Series Analysis.

काल श्रेणी विश्लेषण क्या है ? काल श्रेणी विश्लेषण के घटकों का विवरण दीजिए।

4. What are the characteristics of correlational analysis ? How does correlation describe the measures of association between two variables in Statistics ?

सहसंबंध विश्लेषण की क्या विशेषताएँ हैं ? सांख्यिकी में दो चरों के बीच संबंधों के उपायों को सहसंबंध विश्लेषण कैसे निरूपित करता है ?

5. Discuss the characteristics and uses of Normal Probability Distribution.

सामान्य संभाव्यता वितरण की विशेषताएँ तथा उपयोग का विवरण दीजिए।

6. What do you mean by Skewness of the statistical data ? Discuss.

सांख्यिकीय आँकड़ों में विषमता का क्या आशय है ? विवरण दीजिए।

7. What is Moving Average Method of forecasting ? How is it different from Weighted Moving Average ?

पूर्वानुमान में चल माध्य विधि का क्या आशय है ? यह भारित औसत विधि से किस तरह भिन्न है ?

8. Sampling techniques are widely used for statistical analysis in India. Discuss the merits and limitations of sampling.

भारत में नमूना तकनीक का सांख्यिकीय विश्लेषण में बहुत ज्यादा उपयोग होता है। नमूना तकनीक के लाभ तथा सीमाओं का विवरण दीजिए।

Section-C / खण्ड-ग**(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)**

Note : Section 'C' contains ten (10) objective type questions of one (01) mark each. All the questions of this Section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Indicate whether the following statements are True *or* False :

इंगित कीजिए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य :

1. A Frequency Polygon is a Graphical method for understanding the shape of distribution.

आवृत्ति बहुभुज वितरण के आधार को समझने के लिए एक आलेखीय विधि है।

2. Mode is the value that is repeated most often in the data set.

बहुलक वह मान है जो समंक समुच्चय में सबसे ज्यादा बार दुहराया गया है।

3. Variance is the four times of standard deviation.

विचरण मानक विचलन का चार गुना है।

4. A descriptive measures computed from a sample is called parametes.

प्रतिदर्श से गणना की जाने वाली वर्णनात्मक मापों को प्राचल कहते हैं।

5. The process of eliminating the seasonal effect from time series data is called as median calculation.

काल श्रेणी समंक से मौसमी प्रभावों को हटाने की प्रक्रिया को माधिका गणना कहते हैं।

6. In non-random sampling every unit of the population has equal chance of being selected in sample.

गैर-दैव प्रतिचयन में जनसंख्या की प्रत्येक इकाई की नमूने में चुने जाने की संभावना बराबर होती है।

7. The probability provides a quantitative measure of occurrence of event.

संभावना घटना के घटित होने के लिए मात्रात्मक उपाय प्रदान करती है।

8. Range is the difference between largest and smallest value of the data.

विस्तार समंक में सबसे बड़े तथा सबसे छोटे मान का अन्तर है।

9. The sum of deviation from Median is zero.

माधिका से सभी विचलन का योग शून्य होता है।

10. The value of Pearson's coefficient cannot exceed the limit $+1$ to -1 .

पियर्सन गुणांक का मान $+1$ और -1 की सीमाओं से ज्यादा नहीं हो सकता है।