BACHELOR OF COMMERCE
(B.Com.)
Term-End Examination
June, 2022

BCOC-134 : BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS

Time : 3 hours *Maximum Marks : 100*

Note : *Question no.* ***1*** *is* ***compulsory****. Attempt both* ***Part A*** *and* ***Part B****. All questions carry equal marks.*

1. (a) With the help of examples, explain the properties of determinants.

(b) Explain the functions of statistics with the help of an example. *10+10*

PART A

Attempt any ***two*** *questions.*

2. A sum of money is deposited by Mr. X which compounds interest annually. The amount at the end of 2 years is ₹ 10,816 and at the end of 3 years is ₹ 11,248·64.

Find the following : *20*

(a) Money deposited by Mr. X

(b) The rate of interest

3. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$ and $C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$,

then show the following : *20*

(a) $(AB)C = A(BC)$

(b) $A(B + C) = AB + AC$

(c) $AI = IA = A$

4. Explain Input-Output Analysis with the help of an example. *20*

5. Explain with the help of an example; the inverse and composite functions. *20*

PART B

*Attempt any **two** questions.*

6. The following data relates to marks obtained by students in their Accountancy examination :

Marks (below)	No. of Students
3	2
5	5
7	10
10	15
13	20
15	35
20	42
25	47
30	50

From the data calculate : *20*

(a) Median

(b) Mode

7. (a) Explain the utility of time series analysis with the help of an example.

(b) Discuss the different types of indices with examples. *10+10*

8. Calculate standard deviation for the following distribution by direct and shortcut method. Assume mean as 32. *20*

Serial No. of Workers	Wage (₹)
1	20
2	22
3	27
4	30
5	31
6	32
7	35
8	45
9	40
10	48

9. Distinguish between the following : *10+10*

(a) Correlation and Regression

(b) Absolute and Relative Measure of Dispersion

वाणिज्य में स्नातक
(बी.सीओएम.)
सत्रांत परीक्षा
जून, 2022

बी.सी.ओ.सी.-134 : व्यावसायिक गणित और सांख्यिकी

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

नोट : *प्रश्न सं.* ***1 अनिवार्य*** *है । दोनों भागों,* ***भाग अ*** *और* ***भाग ब*** *के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।*

1. (क) उदाहरणों सहित सारणिकों के गुणों की व्याख्या कीजिए ।

(ख) सांख्यिकी के कार्यों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । *10+10*

भाग अ

*किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

2. श्रीमान X द्वारा कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर जमा की गई, जबकि ब्याज प्रति वर्ष संयोजित होता है । 2 वर्षों के अंत में मिश्रधन ₹ 10,816 है तथा 3 वर्षों के अंत में यह मिश्रधन ₹ 11,248·64 है ।

निम्नलिखित ज्ञात कीजिए : *20*

(क) श्रीमान X द्वारा जमा की गई राशि

(ख) ब्याज की दर

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$ और $C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए : *20*

(क) $(AB)C = A(BC)$

(ख) $A(B + C) = AB + AC$

(ग) $AI = IA = A$

4. निवेश-बहिर्वेश विश्लेषण की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । *20*

5. प्रतिलोम और संयुक्त फलनों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । *20*

भाग ब

*किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

6. निम्नलिखित आंकड़े छात्रों द्वारा उनकी लेखा परीक्षा में प्राप्त अंकों से संबंधित हैं :

अंक 'से कम'	छात्रों की संख्या
3	2
5	5
7	10
10	15
13	20
15	35
20	42
25	47
30	50

उपर्युक्त आंकड़ों से निम्नलिखित की गणना कीजिए : *20*

(क) माध्यिका

(ख) भूयिष्ठक (बहुलक)

7. (क) काल श्रेणी विश्लेषण की उपयोगिता की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए ।

(ख) विभिन्न प्रकार के सूचकांकों की उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए । *10+10*

8. निम्नलिखित बंटन के लिए प्रत्यक्ष एवं लघु विधि से मानक विचलन का परिकलन कीजिए । 32 को कल्पित माध्य के रूप में प्रयोग कीजिए । *20*

मज़दूरों की क्रम संख्या	मज़दूरी (₹)
1	20
2	22
3	27
4	30
5	31
6	32
7	35
8	45
9	40
10	48

9. निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए : *10+10*

(क) सहसंबंध और प्रतिगमन

(ख) परिक्षेपण (dispersion) के निरपेक्ष और सापेक्ष माप