

This question paper contains 6 printed pages]

**LA—63—2023**

**FACULTY OF COMMERCE**

**B.Com. (First Year) (Second Semester) EXAMINATION**

**NOVEMBER/DECEMBER, 2023**

**BUSINESS STATISTICS AND MATHEMATICS**

**BC-2.2**

**(Thursday, 7-12-2023)**

**Time : 10.00 a.m. to 1.00 p.m.**

**Time—3 Hours**

**Maximum Marks—75**

**N.B. :— (i) Question No. 1 is compulsory.**

प्रश्न क्र. 1 अनिवार्य आहे.

**(ii) Figures to the right indicate full marks.**

उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

**(iii) Use of simple calculator is allowed.**

साधा गणकयंत्र वापरण्यास परवानगी आहे.

1. Construct the Fisher's Ideal Index Number of price from the following information and show how it satisfies the time reversal test : 20

Commodity	2021		2022	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	6	40	10	50
B	4	70	5	60
C	7	80	10	70
D	10	90	12	80
E	15	60	16	55

P.T.O.

WT

( 2 )

LA—63—2023

खालील माहितीवरून फिशरचा आदर्श किंमत निर्देशांक काढा आणि समय उत्क्राम्यता चाचणी तपासा :

वस्तू	2021		2022	
	किंमत	मात्रा	किंमत	मात्रा
A	6	40	10	50
B	4	70	5	60
C	7	80	10	70
D	10	90	12	80
E	15	60	16	55

2. If :

15

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 8 \\ 6 & 3 & 2 \\ 3 & 7 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & -4 \\ 4 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 6 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 7 & 6 & 2 \\ 3 & 4 & 7 \\ 4 & 2 & -1 \end{bmatrix}$$

solve :

(i)  $A + B + C$

(ii)  $2A + 2B - C$

WT

( 3 )

LA-63-2023

जर :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 8 \\ 6 & 3 & 2 \\ 3 & 7 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & -4 \\ 4 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 6 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 7 & 6 & 2 \\ 3 & 4 & 7 \\ 4 & 2 & -1 \end{bmatrix}$$

सोडवा :

(i)  $A + B + C$

(ii)  $2A + 2B - C$

Or

(किंवा)

If :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 5 & 3 & 2 \\ 4 & 2 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 7 & 3 & 4 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 6 & 4 & 3 \\ 2 & -2 & 3 \\ 3 & 6 & 2 \end{bmatrix}$$

solve :

(i)  $A + B + C$

(ii)  $3A + 2B - C$

P.T.O.

जर :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 5 & 3 & 2 \\ 4 & 2 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 7 & 3 & 4 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 6 & 4 & 3 \\ 2 & -2 & 3 \\ 3 & 6 & 2 \end{bmatrix}$$

सोडवा :

(i)  $A + B + C$

(ii)  $3A + 2B - C$ .

3. A bag contains 9 green balls, 6 yellow and 5 blue balls. Three balls are drawn at random. What is the probability that one ball is yellow and other two balls are green. 15

एका पिशवीत 9 हिरवे चेंडू, 6 पिवळे आणि 5 निळे चेंडू आहेत. पिशवीतून तीन चेंडू यादृच्छिक रीतीने काढल्यास, एक चेंडू पिवळा आणि दोन चेंडू हिरवे असण्याची संभाव्यता काढा.

Or

(किंवा)

Find the compound interest of the amount Rs. 90,000 at 5% per annum for four years.

90,000 रुपयाचे 5% दराने 4 वर्षासाठी गुंतविले असता त्या रक्कमेवरील चक्रवाढ व्याज काढा.

WT

( 5 )

LA—63—2023

4. Find the value :

15

(i)  ${}^{12}C_4$

(ii)  ${}^{16}P_8$

मूल्य शोधा :

(i)  ${}^{12}C_4$

(ii)  ${}^{16}P_8$

Or

(किंवा)

(i) An agent received Rs. 3,200 as commission on the sale of property.

If the amount for which the commission was obtained was Rs. 40,000.

Find the rate percentage of commission.

एका संपत्तीच्या विक्रीवर एका एजंटला 3,200 रुपये कमिशन मिळाले. ज्या रक्कमेवर कमिशन

मिळाले ती रक्कम 40,000 रुपये होती, तर यावरून कमिशनचा दर काय होता तो काढा.

(ii) A purchaser received discount of 5% on the selling price of an article.

If he paid Rs. 42, what was the selling price of article ?

एका खरेदीदाराला वस्तू खरेदीत 5% दराने सूट मिळाली. जर त्याने ती वस्तू 42 रुपयास

खरेदी केली असेल तर त्या वस्तूची विक्री किंमत काय होती ?

P.T.O.

WT

( 6 )

LA—63—2023

5. Solve any *two* from the following :

10

खालीलपैकी कोणतेही दोन सोडवा :

(i) Types of Matrices

सारण्यांचे प्रकार

(ii) Need of Index Numbers

निर्देशांकाची गरज

(iii) In how many ways can the letters of the word 'COMMISSION' be arranged ?

'COMMISSION' या शब्दाची अक्षरे किती भिन्न प्रकारे क्रमवार रचता येतील ?

(iv) What will be the simple interest on Rs. 10,000 at 4% per annum for three years ?

द. सा. द. शे. 4% दराने 10,000 रुपयाचे तीन वर्षांचे सरळव्याज किती ?

LA—63—2023

6