

This question paper contains 6 printed pages]

TA—63—2024

FACULTY OF COMMERCE

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

NOVEMBER/DECEMBER, 2024

BUSINESS STATISTICS AND MATHEMATICS

Paper BC-2.2

(Wednesday, 4-12-2024)

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

Time—3 Hours

Maximum Marks—75

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

प्रश्न क्र. 1 अनिवार्य आहे.

(2) Figures to the right indicate full marks.

उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

(3) Use of simple calculator is allowed.

साधा गणकयंत्र वापरण्यास परवानगी आहे.

1. Construct the Laspeyre, Paasche and Fisher's Ideal Number from the following data : 20

Commodities	2022		2023	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	4	20	6	30
B	6	30	8	40
C	8	50	10	60
D	5	40	7	50
E	3	20	6	30

P.T.O.

खालील माहितीच्या आधारे लॉसपेअर, पास्से आणि फिशरचा निर्देशांक काढा :

वस्तु	2022		2023	
	किंमत	मात्रा	किंमत	मात्रा
A	4	20	6	30
B	6	30	8	40
C	8	50	10	60
D	5	40	7	50
E	3	20	6	30

2. If :

15

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 7 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 7 & 9 \\ 4 & 4 & 6 \\ 6 & 3 & -2 \end{bmatrix}$$

and

$$C = \begin{bmatrix} 6 & 4 & 8 \\ 8 & 3 & 6 \\ 4 & 7 & 5 \end{bmatrix}$$

Solve :

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

WT

(3)

TA—63—2024

जर,

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 7 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 7 & 9 \\ 4 & 4 & 6 \\ 6 & 3 & -2 \end{bmatrix}$$

आणि

$$C = \begin{bmatrix} 6 & 4 & 8 \\ 8 & 3 & 6 \\ 4 & 7 & 5 \end{bmatrix}$$

सोडवा :

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

Or/किंवा

- (i) Find the value of $A - 3B$:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

- (ii) Find the value of $3A + 6B$:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

P.T.O.

WT

(4)

TA—63—2024

(iii) Find the value of AB :

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

(i) किंमत काढा $A - 3B$:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

(ii) किंमत काढा $3A + 6B$:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

(iii) किंमत काढा AB :

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

3. Faderal match company has 60 female employees and 80 male employees. If two employees are selected at random, what is the probability that : 15

- (i) Both will be male.
- (ii) Both will be female.
- (iii) There will be one of each sex.

फेडरल मॅच कंपनीत 60 स्त्री व 80 पुरुष कर्मचारी आहेत. जर दोन (2) कर्मचारी दैवप्रणाली मध्ये निवडले गेले तर पुढीलप्रमाणे शक्यता आहेत :

- (i) दोघेही पुरुष असू शकतात.
- (ii) दोघेही स्त्री असू शकतात.
- (iii) एक पुरुष आणि एक स्त्री असू शकतात.

Or/किंवा

Find the value of :

(i) ${}^{18}C_8$

(ii) $\frac{9!}{(9-5)!}$

(iii) ${}^{12}P_4$.

किंमत काढा :

(i) ${}^{18}C_8$

(ii) $\frac{9!}{(9-5)!}$

(iii) ${}^{12}P_4$.

4. An amount of Rs. 22,000 paid at an annual interest of 9%, calculate : 15

(i) Simple interest for 4 years.

(ii) Compound interest for 3 years.

22,000 रु. इतकी रक्कम वार्षिक 9% दराने देण्यात आली, तर गणन करा :

(i) 4 वर्षीचे सरळ व्याज.

(ii) 3 वर्षीचे चक्रवाढ व्याज.

Or/किंवा

(i) An agent is entitled for commission of Rs. 1,200 @ 8% on turnover, find the amount of sale.

एका दलालाला 8% दराने 1,200 रु. कमिशन भेटले तर त्याची विक्री किंमत काढा.

P.T.O.

- (ii) Ages of Ganesh and his father are in ratio of 4 : 13. If the sum of their ages is 85 years, find their ages.

गणेश आणि त्याच्या वडीलांच्या वयांचे गुणोत्तर 4 : 13 आहे. जर त्यांच्या वयांची बेरीज 85 वर्षे असल्यास त्यांचे वय काढा.

5. Solve any *two* from the following : 10

- (i) Types of Matrices
(ii) In how many ways can the letters of the word 'STUDENT' be arranged
(iii) Types of events
(iv) Find the value of 8!

खालीलपैकी कोणतेही दोन सोडवा :

- (i) सारण्यांचे प्रकार
(ii) 'STUDENT' या शब्दाची अक्षरे किती भिन्न प्रकारे क्रमवार रचता येतील
(iii) घटनांचे प्रकार
(iv) किंमत शोधा 8!