

This question paper contains 6 printed pages]

CZ—122—2019

FACULTY OF COMMERCE

B.Com. (Second Semester) EXAMINATION

MARCH/APRIL, 2019

FUNDAMENTALS OF STATISTICS AND MATHEMATICS

Paper II

(MCQ+Theory)

(Monday, 25-3-2019)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time—Two Hours

Maximum Marks—40

- N.B. :—**
- (i) Attempt All questions.
 - (ii) Figures to the right indicate full marks.
 - (iii) Use of a simple non-programmable calculator is allowed.
- (i) सर्व प्रश्न सोडवा.
- (ii) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.
- (iii) प्रोग्राम न भरता येणारा साधा कॅलक्यूलेटर वापरण्यास परवानगी आहे.

MCQ

1. Multiple Choice Questions : 10

बहुपर्यायी प्रश्न :

(i) What will be the simple interest on ₹ 6,000 at 3% p.a. for three years ?

- (A) ₹ 540 (B) ₹ 640
(C) ₹ 590 (D) None of these

द.सा.द.शे. 3% दराने 6,000 रुपयाचे तिन वर्षांचे सरळ व्याज किती ?

- (A) ₹ 540 (B) ₹ 640
(C) ₹ 590 (D) यापैकी नाही

(ii) $p_{01} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \times 100$. This formula is :

- (A) Laspeyre's (B) Paasche's
(C) Fisher's (D) None of these

P.T.O.

$p_{01} = \frac{\Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_0} \times 100$ हे सूत्र आहे :

- (A) लैस्परे (B) पासचे
(C) फिशर (D) यापैकी नाही

(iii) Base year price and current year quantity is shown by :

- (A) $p_0 q_0$ (B) $p_1 q_0$
(C) $p_0 q_1$ (D) $p_1 q_1$

आधारवर्षाची किंमत आणि चालू वर्षाची मात्रा कोणत्या पर्यायाने दर्शवितात ?

- (A) $p_0 q_0$ (B) $p_1 q_0$
(C) $p_0 q_1$ (D) $p_1 q_1$

(iv) Find the discount on invoice price of ₹ 10,000 @ 5% :

- (A) ₹ 450 (B) ₹ 510
(C) ₹ 500 (D) None of these

₹ 10,000 किंमतीच्या वस्तुवर 5% दराने सुट (अपहार) किती आहे ?

- (A) ₹ 450 (B) ₹ 510
(C) ₹ 500 (D) यापैकी नाही

(v) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, This is example of :

- (A) square matrix (B) column matrix
(C) row matrix (D) diagonal matrix

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ हे चे उदाहरण आहे.

- (A) चौरस सारणी (B) स्तंभ सारणी
(C) पक्ती सारणी (D) कर्ण सारणी

(vi) If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, then $2A$ matrix is :

(A) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

जर $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, तर $2A$ सारणी राहिल.

(A) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

(vii) In how many ways can the letter of the word "SHIVA" be arranged ?

(A) 360

(B) 240

(C) 120

(D) 180

"SHIVA" या शब्दाची अक्षरे किती भिन्न प्रकारे रचना येतील ?

(A) 360

(B) 240

(C) 120

(D) 180

(viii) Find the value of $7p_0$:

(A) 7

(B) 1

(C) 0

(D) 5040

P.T.O.

$7p_0$ चे मुल्य शोधा :

- (A) 7 (B) 1
(C) 0 (D) 5040

(ix) One card is drawn from a pack of 52 playing cards. What is the probability that card drawn is “Ace” in colour ?

- (A) 0 (B) $\frac{1}{13}$
(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

52 पत्याच्या डावातून एक पत्ता काढला, तर तो पत्ता “एक्का” पत्ता निघण्याची संभाव्यता किती ?

- (A) 0 (B) $\frac{1}{13}$
(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

(x) What is the probability of drawing face card in a single draw from a pack of 52 cards ?

- (A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{3}{13}$
(C) $\frac{2}{13}$ (D) $\frac{4}{13}$

52 पत्याच्या डावातून एक पत्ता काढल्यास “चित्र” (राजा/राणी/गुलाम) पत्ता निघण्याची संभाव्यता किती ?

- (A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{3}{13}$
(C) $\frac{2}{13}$ (D) $\frac{4}{13}$

Theory

2. Construct the Fisher's Ideal Index number of price from the following information : 10

Community	2012		2016	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	20	8	40	6
B	50	10	60	50
C	40	15	50	15
D	20	20	20	25

खालील माहितीवरून फिशरचा आदर्श निर्देशांक काढा :

वस्तु	2012		2016	
	किंमत	मात्रा	किंमत	मात्रा
A	20	8	40	6
B	50	10	60	50
C	40	15	50	15
D	20	20	20	25

Or

(किंवा)

A bag contains 12 black and 8 red balls. Two balls are drawn at random. Find the probability that both balls drawn are black in colour.

एका पिशवीत 12 काळे आणि 8 लाल रंगाचे चेंडू आहेत. दोन चेंडू दैवप्रवरण पद्धतीने निवडले, तर दोन्ही चेंडू काळ्या रंगाचे येण्याची संभाव्यता शोधा.

3. Find the value of : 10

(i) $\frac{8!}{(8-2)!}$

(ii) $\frac{11!}{(11-3)!}$

मुल्य शोधा :

(i) $\frac{8!}{(8-2)!}$

(ii) $\frac{11!}{(11-3)!}$

P.T.O.

WT

(6)

CZ—122—2019

Or

(किंवा)

Calculate the compound interest on ₹ 20,000 at 10% p.a. for 3 years.

20,000 रुपयावर द.सा.द.शे. 10% व्याजदराने 3 वर्षांचे चक्रवाढ व्याज काढा.

4. If :

10

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

Solve :

(i) $A + B$

(ii) $3A + 2B$

जर

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

सोडवा :

(i) $A + B$

(ii) $3A + 2B$

Or

(किंवा)

Find the compound interest on the amount of ₹ 16,000 at 12% per annum for 6 years.

16,000 रुपयाचे 12% दराने 6 वर्षांसाठी गुंतविले असता त्या रक्कमेवरील चक्रवाढ व्याज काढा.

CZ—122—2019

6