



CAN-104

Seat No. _____

B. Com. (Sem. V) Examination

December - 2021

Business Statistics : CC-304

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

1 (A) વિકલનની વ્યાખ્યા આપી, $f(x) = x + 2$ નું વ્યાખ્યાની મદદથી 6
વિકલન કરો.

(B) નીચેનાનું વિકલન કરો : (ગમે તે બે) 8

(1) $y = 2x^2 - 3x + 5$

(2) $\log(\log x)$

(3) $y = \frac{x^2 - 2}{x - 1}$

(4) $y = (x - 1)(x^3 - x + 1)$

અથવા

(A) વિધેયની મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કિંમત એટલે શું ? વિધેયને 6
મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કરવાની જરૂરી શરતો જણાવો.

(B) નીચેનાનું વિકલન કરો : (ગમે તે બે) 8

(1) $y = \frac{\log x}{x}$

(2) $y = \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 - 1}$

(3) $y = (x^2 + 3x + 10)^5$

(4) $y = (x^2 - 1)(x + 1)$

(1) $y = e^x$ હોય તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$

(i) e^x (ii) 1

(iii) -1 (iv) 0

(2) જો $f(x) = x^2$ હોય તો $f'(2)$ ની કિંમત કેટલી થશે ?

(i) 12 (ii) 10

(iii) 4 (iv) 5

(3) જો $f(x) = x^{-2}$ હોય તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$

(i) $-2x^3$ (ii) $-2x^{-3}$

(iii) -2 (iv) એકપણ નહીં

(4) જો $y = \log e^x$ હોય તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$

(i) 1 (ii) 2

(iii) 3 (iv) e^x

2 (A) સાબિત કરોકે ફિશરનો સૂ.આંક સમયવિપર્યાસ અને પદવિપર્યાસ પરીક્ષણનું સમાધાન કરે છે. 6

(B) નીચેની માહિતી ઉપરથી 8

(1) ફિશર

(2) માર્શલ એજવર્થ

(3) લાસ્પેયર

(4) પાશેના સૂત્રથી સૂ.આંક શોધો :

એકમ	2010		2020	
	કિંમત	કુલખર્ચ	કિંમત	કુલખર્ચ
A	10	20	12	36
B	16	80	3	18
C	10	30	10	30
D	40	40	25	50

અથવા

2 (A) સૂ.આંકની ઉપયોગિતા અને મર્યાદા સમજાવો. 6

(B) નીચેની માહિતી ઉપરથી : 8

(1) પાશે

(2) લાસ્પેયર^(II)

(3) ફિશર (V)

(4) માર્શલ એજવર્થનો સૂ.આંક શોધો :

એકમ	આધાર વર્ષ		ચાલુવર્ષ	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
A	6	30	15	40
B	2	50	5	28
C	5	40	10	55
D	10	25	12	20

(C) સાચો જવાબ પસંદ કરો : 3

(1) જો $P_1 = 200, P_0 = 100$ તો $I = \underline{\hspace{2cm}}$.

(i) 200

(ii) 100

(iii) 300

(iv) 400

- (2) પ્રચલિત સંકેત અનુસાર P_1 એટલે _____.
- (i) ચાલુ વર્ષનો જથ્થો (ii) આધાર વર્ષની કિંમત
(iii) ચાલુ વર્ષની કિંમત (iv) એકપણ નહિ
- (3) પ્રચલિત સંકેત અનુસાર Q_0 એટલે _____.
- (i) આધાર વર્ષની કિંમત
(ii) આધાર વર્ષનો જથ્થો
(iii) ચાલુ વર્ષનો જથ્થો
(iv) એકપણ નહિ

3 (A) શ્રેણીકના ગમે તે છ પ્રકાર સમજાવો : 6

(B) જો $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ હોય, તો 8

$A'B'$ શોધો.

અથવા

- 3 (A) સમજાવો : (1) શૂન્ય શ્રેણિક (2) પ્રતિ શ્રેણિક 6
(3) એકમ શ્રેણિક (4) પંક્તિ શ્રેણિક
- (B) વ્યસ્ત શ્રેણિકની મદદથી નીચેના સમીકરણનો ઉપયોગ કરો : 8
 $2x - y - z = 1, x + y - z = -2, x + 3y - 4z = -10.$
- (C) સાચો જવાબ પસંદ કરો : 4

(1) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ તો $\text{adj } A =$ _____.

(i) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ (ii) $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

(iii) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (iv) એક પણ નહિ

(2) $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ તો $A' = \underline{\hspace{2cm}}$.

(i) $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ (ii) $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$

(iii) $\begin{bmatrix} -2 & -5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ (iv) એક પણ નહિ

(3) $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ તો $|A| = \underline{\hspace{2cm}}$

(i) 1 (ii) 2

(iii) -8 (iv) 4

(4) $A_{2 \times 3}$ અને $B_{3 \times 2}$ તો AB શ્રેણિકનો ક્રમ = $\underline{\hspace{2cm}}$

(1) 2×3 (2) 3×2

(3) 2×2 (4) એક પણ નહિ

4 (A) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતાનો અર્થ આપી (1) $e = 1$, (2) $e > 1$ નું 6
અર્થઘટન કરો.

(B) (I) જો પુરવઠા વિધેય $x = 20 + p^2$ હોય તો $P = 2$ 4
આગળ પુરવઠાની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો.

(II) જો $C = 3x^2 + 4x - 10$ હોય તો સરેરાશ ખર્ચ 4
વિધેય અને સીમાંત ખર્ચ વિધેય શોધો.

અથવા

4 (A) સમજાવો (1) સરેરાશ ખર્ચ (2) સીમાંત ખર્ચ (3) ઈજારો. 6

(B) ઈજારદારનું માંગ વિધેય $x = 60 - 4p$ અને ખર્ચ વિધેય 8

$$C = \frac{x^2}{20} + 50 \text{ છે. મહત્તમ નફો મેળવવા તેણે કેટલા}$$

એકમોનું ઉત્પાદન કરવું પડે ? મહત્તમ નફો પણ શોધો.

(C) સાચો જવાબ પસંદ કરો :

3

(1) જો સરેરાશ ખર્ચ $= 5 + \frac{x}{30}$ તો $C = \underline{\hspace{2cm}}$.

(i) $5 + \frac{x^2}{30}$

(ii) $5 + \frac{x^2}{30x}$

(iii) $5x + \frac{x^2}{30x}$

(iv) $5x + \frac{x^2}{30}$

(2) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શાધવાનું સૂત્ર $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

(i) $\epsilon = \frac{-p dp}{x dx}$

(ii) $\epsilon = \frac{-p dx}{x dp}$

(iii) $\eta = \frac{-p dx}{x dp}$

(iv) $\eta = \frac{-x \cdot d\lambda}{p dp}$

(3) વધારાનું એક એકમ ઉત્પાદિત થવાથી થતો વધારાનો ખર્ચ એટલે શું ?

(i) કુલ ખર્ચ

(ii) સરેરાશ ખર્ચ

(iii) સીમાંત ખર્ચ

(iv) એક પણ નહિ