

[21]
Eng

SEAT No. _____

No. of Printed Pages : 3

SARDAR PATEL UNIVERSITY
BCOM SEMESTER I EXAMINATIONS-2018
SUBJECT : Business Mathematics & Statistics-I
CODE : UB01CCOM23

Date : 25/10/2018, Thursday

TIME : 10.00 A.M to 12.00 Noon

Maximum Marks : 60

- Note: (1) Figure to the right indicate marks
(2) Log tables will be provided on request.

Q-1

- (a) Define following with examples 4
(i) Intersection of two sets (ii) Compliment of set
- (b) Find K if $\begin{vmatrix} K & 6 & 5 \\ 6 & 7 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 11$ 5
- (c) If $A = \{x / x \leq 9, x \in \mathbb{N}\}$; 6
 $B = \{y / 3 \leq y \leq 7, y \in \mathbb{N}, y \text{ is an odd number}\}$;
 $C = \{z / 1 < z < 7, z \in \mathbb{N}, Z \text{ is even number}\}$ then prove that
(i) $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$
(ii) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

OR

- (a) If $A = \{0, 2\}$; $B = \{-2, 0, 3\}$; $C = \{-3, 0, 4\}$; $U = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ then find 4
(i) $(A \cap B)$ (ii) B' (iii) $(B - C)$ (iv) $(A \cup B)'$
- (b) If $A = \{5, 6, 7\}$; $B = \{5, 8\}$; $C = \{6, 8\}$ then Prove that 5
(i) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
(ii) $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$
- (c) Solve given equation using Cramer's rule 6
 $2(x-1) + 3(y+1) = 15$; $2(y+3) - 2(x-2) = 6$

Q-2

- (a) Define following with examples 4
(i) Identity Matrix (ii) Square Matrix
- (b) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ and $2A + B = A^2$ then find matrix B 5

(1)

(P.T.O.)

- (c) Solve given equation using inverse matrix

6

$$2x + 3y = 14 ; -2x + 2y = -4$$

OR

(a) If $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ -2 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ 4

Then find (i) $A + B + C$ (ii) $2A - 3B + C$

(b) If $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 1 & -3 & -5 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$ then find A^2 5

(c) Find Inverse of A (A^{-1}) if $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ 6

Q-3

- (a) Define Annuity 4
- (b) Siddharth has taken a loan to start a hotel, this loan is to be repaid in 10 installments of Rs. 1,75,000 at the end of every year. If the rate of compound interest is 12% then find the amount of the loan. 5
- (c) Priyanka deposited on 1-4-2005 certain amount in co-operative bank at 12% rate of compound interest, interest to be compounded (i) Annually (ii) Semi Annually. On 1-4-2011 she receives an aggregate amount of Rs. 1, 00,000. Find amount deposited for both annually and semi annually. 6

OR

- (a) If the rate of interest is 12%, what amount should Mr. Sushant deposit in his recurring account in bank in the beginning of every year so that his 5 year old son can receive Rs. 1, 50,000 when he is 25 years old? 4
- (b) Tata Chemicals Limited purchased a machine for Rs. 5, 00,000. Its expected life is 12 years. It is estimated that after 12 years, the price of new machine will cost 60% more. To buy a new machine, it has been decided to create sinking fund and to invest it at 14% rate of compound interest. Find the sum to be transferred to the sinking fund on 31st December of every year. 5

(2)

- (c) The population of a city at present is 49,949. Which were 35,498 before 7 years. Find out the rate of growth of population 6

Q-4

- (a) Define Interpolation and Extrapolation. Write its importance and Limitations 7
- (b) Find number of students getting Marks between 35 and 45 using Newton's Method. 8

Marks	0-20	20-40	40-60	60-80
No of students	15	35	40	10

OR

- (a) Use the following data to estimate y when x = 4 7

X	1	2	5	7
y	10	20	60	72

- (b) Estimate the population of 1971 and 2001 from following data 8

Year	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Population	11	17	-	35	47	-	75

—X—
(3)

[21]
Guj

SEAT No. _____

No. of Printed Pages : 4

SARDAR PATEL UNIVERSITY
BCOM SEMESTER I EXAMINATIONS-2018
SUBJECT : Business Mathematics & Statistics-I
CODE : UB01CCOM23

Date : 25/10/2018, Thursday

TIME : 10.00 A.M to 12.00 Noon

Maximum Marks : 60

Note: (1) Figure to the right indicate marks
(2) Log tables will be provided on request

Q-1

(a) વ્યાખ્યા આપો ઉદાહરણ સહિત

4

(i) છેદ ગણ (ii) પૂરક ગણ

(b)

જો $\begin{vmatrix} K & 6 & 5 \\ 6 & 7 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 11$ હોય તો K ની કિંમત શોધો.

5

(c) જો $A = \{x/x \leq 9, x \in N\}$;

6

$B = \{y/3 \leq y \leq 7, y \in N, y \text{ એકી સંખ્યા}\}$

$C = \{z/1 < z < 7, z \in N, z \text{ બેકી સંખ્યા}\}$ હોય તો સાબિત કરો

(i) $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$

(ii) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

OR

(a) જો $A = \{0,2\}$; $B = \{-2,0,3\}$; $C = \{-3,0,4\}$; $U = \{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$ હોય તો શોધો. 4

(i) $(A \cap B)$ (ii) B' (iii) $(B - C)$ (iv) $(A \cup B)'$

(b) જો $A = \{5,6,7\}$; $B = \{5,8\}$; $C = \{6,8\}$ હોય તો સાબિત કરો. 5

(i) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

(ii) $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$

(1)

(P.T.O.)

- (c) નીચે આપેલ સમીકરણને કેમર પદ્ધતિથી ઉકેલો. 6

$$2(x-1) + 3(y+1) = 15 ; 2(y+3) - 2(x-2) = 6$$

Q-2

- (a) વ્યાખ્યા આપો ઉદાહરણ સહિત 4

(i) એકમ શ્રેણિક (ii) ચોરસ શ્રેણિક

- (b) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ અને $2A + B = A^2$ હોય તો શ્રેણિક B શોધો 5

- (c) નીચે આપેલ સમીકરણને વ્યસ્ત શ્રેણિક ની મદદ થી ઉકેલો. 6

$$2x + 3y = 14 ; -2x + 2y = -4$$

OR

- (a) જો $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ -2 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ હોય તો 4

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

- (b) જો $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 1 & -3 & -5 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$ હોય તો A^2 શોધો. 5

- (c) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ હોય તો A^{-1} શોધો. 6

Q-3

- (a) વર્ષાસન સમજાવો. 4

- (b) સિદ્ધાર્થ એ તેના ધંધા ની યુનિટ શરૂ કરવા અમુક રકમ ની લોન લીધી છે, આ 5
લોન તેને દર વર્ષ ના અંતે Rs. 1,75,000 ના 10 હાફતાઓ માં પરત કેરવાની છે.
જો વ્યાજ નો દર વાર્ષિક 12% હોય તો લોન ની રકમ શોધો.

- c) પ્રિયંકા 1-4-2005 ના રોજ અમુક રકમ બેંક માં 12 ટકા ના દરે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે જમા કરાવે છે, વ્યાજ (i) વાર્ષિક (ii) છ માસિક ધોરણે ગણવા માં આવતું હોયે તો, 1-4-2011 ના રોજ તેને Rs. 1, 00,000 રકમ પરત મળે છે. તો જમા કરવામાં આવેલી રકમ શોધો. 6

OR

- (a) સુશાંત ભાઈ નો પુત્ર હાલ 5 વર્ષ નો છે. જ્યારે પુત્રની ઉંમર 25 વર્ષ ની થાય ત્યારે તેને Rs.1,50,000 મળી રહે તે માટે તેમણે દર વર્ષ ની શરૂઆત માં 12% ના દરે કેટલી રકમ બેંક ના રિકર્ડિંગ ખાતા માં જમા કરવી જોઈએ? 4
- (b) ટાટા કેમિકલ એ Rs. 5, 00,000 ની કિંમત નું એક યંત્ર કરીદું. યંત્ર 12 વર્ષ ના ઉપયોગી આયુષ્ય ના અંતે ખરીદ કિંમત કરતા 60% વધુ રકમ ચૂકવવી પડશે એવી ધારણા છે નવું યંત્ર વસાવા જરૂરી રોકડ મળી રહી તે હેતુ થી દર વર્ષે 31 ડિસેમ્બર ના રોજ અમુક રકમ સિંકિંગ ફંડ ખાતે લઈ જવાનું અને તેનું 12% દરે રોકાણ કરવાનું નક્કી કરવામાં આવ્યું. દર વર્ષે સિંકિંગ ફંડ ખાતે લઈ જવાની રકમ ગણો. 5
- (c) એક શહેરની હાલની વસ્તી 49949 છે. 7 વર્ષ અગાઉ તે 35498 હતી તો આ શહેરની વસ્તી વધારાનો વાર્ષિક દર શોધો. 6

Q-4

- (a) અંતરવેશન અને બહિર્વેશન સમજાવો અને તેનું મહત્વ અને મર્યાદાઓ લખો. 7
- (b) ન્યુટન પદ્ધતિથી 35 અને 45 વચ્ચે ગુણ મેળવતા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો 8

ગુણ	0-20	20-40	40-60	60-80
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	15	35	40	10

OR

(3)

(P.T.O.)

(a) આપેલ કોષ્ટક દ્વારા Y કિંમત શોધો જ્યારે $x = 4$ હોય.

7

X	1	2	5	7
y	10	20	60	72

(b) 1971 and 2001 વર્ષ માટે વસ્તી ગણતરી શોધો.

8

વર્ષ	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
વસ્તી સંખ્યા	11	17	-	35	47	-	75

—X—
(4)