

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Com. (I- SEMESTER) (OLD COURSE) (NC) EXAMINATION
Saturday, 16th November 2019
10.00 a.m. to 12.00 p.m.

UB01CCOM05 : Business Mathematics - I

Total Marks : 60

Que.1

- (a) Write any five rules determinant rules of it. (5)
(b) Solve following equations by Cremer's rule (5)

$$3x + 4y = 3 ; 9x + 6y = 6$$

- (c) If A= { 0,2 } , B={ 0,3 } and C={0,3,4 } is given than find (5)
1. AUB 2. A ∩ B 3. AXB

O.R

- (a) Explain with one illustration: (5)
Null set, Universal set and Complement of a set.
(b) If U={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, A= { 1,3,4,6,8 } and B={ 2,3,6,7,8 } (5)
given than verify (A ∩ B)'=A'UB'.
(c) Solve following equations by Cremer's rule (5)

$$3x + 4y = 6xy , 5y + 2x = 5xy$$

Que.2

- (a) Explain with one illustration: Square matrix , Identity matrix (5)
and Equal matrix
(b) Solve the following equations using matrix method. (5)

$$5x-12y=-4 ; -x +6y +1= 0$$

- (c) If $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ & $B = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ Find $2A - 3B'$ and AxB . (5)

Find $2A - 3B'$ and AxB

O.R

- (a) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & -5 & 3 \end{bmatrix}$ than find inverse of A. (5)
(b) If $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, verify $A (\text{adj } A) = |A| I_2$, where I_2 is identity (5)

Matrix of order 2x2

page-1

1

(C.P.T.O.)

(c) If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ than find $A^2 - 5A - 2I$, where I is identity matrix of order 2×2 (5)

Que.3

(a) Define limit & write rules of it. (5)

(b) Evaluate the following: Any two (10)

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+1}{x^2+2x+5}$ 2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x^2-5x+6}$ 3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$

O.R

Evaluate the following: Any three (15)

1. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^2 - 2x - 1}{8x^2 - 6x + 1}$ 2. $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{2}{x^2-2x} \right]$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$ 4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^5 - 243}{x^3 - 27}$

Que.4

(a) Explain: Simple interest, Compound interest and Sinking fund (5)

(b) Calculate simple interest and amount on Rs. 50000 at the rate of 8% for 5 years. (5)

(c) The population of a city is 76162 at present. Before five years the population of the city was 65673. Find the rate of growth of the population of the city. (5)

O.R

(a) A company purchases a machine on 1-1-2005 for Rs. 200000. (7)

The expected life of machine is 12 years. When a new machine will have to purchased, it would cost double the price at present. In order to purchase a new machine what amount should be invested on 31st December every year for 12 years at 15% of interest?

(b) A man takes a loan of Rs. 1,40,000 at the rate of 12% simple interest with the agreement that he will repay it with interest in 10 equal annual instalments. How much his yearly instalment. (8)

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.Com. (I- SEMESTER) (OLD COURSE) (NC) EXAMINATION

Saturday, 16th November 2019

10.00 a.m. to 12.00 p.m.

UB01CCOM05 : Business Mathematics - I

Total Marks : 60

Que.1

(a) નિશાયકના કોઈપણ પાંચ નિયમો લખો. (5)

(b) નીચેના સમીકરણોનો ઉકેલ કેમરના નિયમ થી મેળવો. (5)

$$3x + 4y = 3 ; 9x + 6y = 6$$

(c) જો $A = \{0, 2\}$, $B = \{0, 3\}$ અને $C = \{0, 3, 4\}$ આપેલ હોય તો (5)

1. $A \cup B$ 2. $A \cap B$ 3. $A \times B$ મેળવો.

અથવા

(a) એક ઉદાહરણ સહીત સમજાવો : (5)

એકાડી ગણ, સાર્વત્રિક ગણ, પૂર્ક ગણ

(b) જો $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 4, 6, 8\}$ અને $B = \{2, 3, 6, 7, 8\}$ (5)

આપેલ હોય તો યકાસો $(A \cap B)' = A' \cup B'$.

(c) નીચેના સમીકરણોનો ઉકેલ કેમરના નિયમ થી મેળવો. (5)

$$3x + 4y = 6xy, 5y + 2x = 5xy$$

Que.2

(a) એક ઉદાહરણ સહીત સમજાવો : ચોરસ શ્રેણીક, એકમ શ્રેણીક અને સમાન શ્રેણીક (5)

(b) વ્યસ્ત શ્રેણીક ની મદદ થી નીચેના સમીકરણોનો ઉકેલ મેળવો. (5)

$$5x - 12y = -4 ; -x + 6y + 1 = 0$$

(c) જો $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો $2A - 3B'$ અને $A \times B$ મેળવો. (5)

અથવા

(a) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & -5 & 3 \end{bmatrix}$ હોય તો A નો વ્યસ્ત શ્રેણીક મેળવો. (5)

(b) જો $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ હોય તો યકાસણી કરોકે, $A (\text{adj } A) = |A| I_2$, જ્યાં I_2 2×2 નો એકમ શ્રેણીક છે. (5)

page-1

(3)

(P.T.O.)

(c) જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ હોય તો $A^2 - 5A - 2I$ શોધો જ્યાં। 2×2 નો એકમ શ્રેણીક છે. (5)

Que.3

(a) લક્ષ ની વ્યાખ્યા આપી તેના નિયમો લખો. (5)

(b) નીચેના ની કિમત મેળવો : ગમે તે બે (10)

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+1}{x^2+2x+5}$ 2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x^2-5x+6}$ 3. . $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$

અથવા

(c) નીચેના ની કિમત મેળવો : ગમે તે ત્રણ. (15)

1. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^2 - 2x - 1}{8x^2 - 6x + 1}$ 2. $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{2}{x^2-2x} \right]$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$ 4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^5 - 243}{x^3 - 27}$

Que.4

(a) સમજાવો: સાંકું વ્યાજ, ચકવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સિન્કીંગ ફેડ (5)

(b) પાંચ વર્ષ નું 8% ના દરે 50000 રૂપિયા ના સાદા વ્યાજ અને રકમ ની ગણતરી કરો. (5)

(c) એક શહેર ની હાલ ની વસ્તી 76162 છે. પાંચ વર્ષ અગાઉ તે શહેર ની વસ્તી (5)

65673 હતી. આ શહેર ની વસ્તીવધારાનો દર શોધો.

અથવા

(a) એક કંપની 1-1-2005 ના રોજ રૂ. 200000 માં એક યંત્ર ખરીદે છે. યંત્રનું અંદાજુ (7)

આયુષ્ય 12 વર્ષ નું છે. જયારે નવું યંત્ર ખરીદવાનું થશે ત્યારે હાલના યંત્ર ની કિમત કરતાં

બમણી કિમત ચૂકવવી પડશે. નવું યંત્ર ખરીદવાના હેતુથી દર વર્ષે 31 ડિસેમ્બર ના

રોજ કેટલી રકમ 15% વ્યાજે 12 વર્ષ માટે મૂકવી જોઈએ ?

(b) એક વ્યક્તિ 1,40,000 રૂપિયા ની 12% સાદા વ્યાજે લોન લે છે અને કરત કરે છે કે (8)

તે વ્યાજ સાથે દશ સંમાન વાંદ્યિક હપ્તામાં ચૂકવણી કરશે. તો તેનો વાંદ્યિક હપ્તો કેટલો હશે?

— X —
④