SEAT No.__________

No. of Printed Pages : 04

CA-27

SARDAR PATEL UNIVERSITY

SEPTEMBER : 2020 EXAMINATION, F.Y. B.COM. (EXTERNAL) (NEW)

THURSDAY, 3/09/2020

MORNING SESSON TIME : 10.00 TO 12.00

SUBJECT CODE : UBE1CCOM03

BUSINESS MATHEMATICS

TOTAL MARKS : 70

Q-1 (A) If A = {1, 2, 5, 6, 8}, B = {2, 4, 6, 10, 11} and C = {1, 2, 3, 5, 6, 11, 12} then prove that [08]

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

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

Q-1 (B) If $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ then verify that [09]

(1) $(A+B)^T = A^T + B^T$ (2) $(AB)^T = B^T A^T$

OR

Q-1 (A) If A = {0, 2}, B = {-2, 0, 3} and C = {-3, 0, 4}, U = {-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3} then find [08]

(1) $A \cap B$ (2) $B - C$ (3) B' (4) A' (5) $(A \cup B)'$ (6) $A' \cap B'$

Q-1 (B) Solve the system of equations using inverse matrix. [09]

$3x - 2y + z = 2$, $x + 3y - 2z = 2$, $2x - y + z = 2$.

Q-2 (A) Define the terms with example [06]

(1) Square matrix (2) Unit Matrix (3) Transpose of a matrix.

Q-2 (B) The population of a city at present is 49949, which were 35498 before 7 years. Find out the rate of growth of population. [06]

Q-2 (C) What is an aggregate amount for Rs. 4000 at 12% rate of compound interest for 3 years, if the interest is compounded. [06]

(1) Annually (2) Semi Annually.

OR

Q-2 (A) If $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ then find AB and BA. [06]

Q-2 (B) Find the equation of the line passing through the points $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$. [06]

Q-2 (C) Find n if [06]

(1) ${}_nP_4 = 840$

(2) ${}_nP_4 = 12 \cdot {}_nP_2$

Q-3 (A) If $u_1 = -5$, $u_2 = -1$, $u_3 = 6$, $u_4 = 17$, $u_5 = 23$ and the fourth differences are constant then find u_6 and u_7. [09]

Q-3 (B) From the digits 4, 5, 6, 7, 8, 9, how many 4 digit numbers can be formed? Out of them how many are (1) odd numbers (2) > 7000 (3) even numbers. [08]

OR

Q-3 (A) Write the assumptions and uses of interpolation and extrapolation. [09]

Q-3 (B) Solve the following transportation problem by VAM. [08]

	A	B	C	D	Demand
P	15	10	17	18	2
Q	16	13	12	13	6
R	12	17	20	11	7
Supply	3	3	4	5	

Q-4 (A) Find dy/dx if [09]

(1) $y = 4x^3 - 3x^2 + x - 8$

(2) $y = \dfrac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 6}$

(3) $y = \log x \cdot 5^x$

Q-4 (B) Find the area of quadritateral formed by the points A(1, 6), B(5,2), C(12,9) and D(8,13) [09]

OR

Q-4 (A) Use graphical method to solve the following LPP. [09]

Max $Z = 3x_1+5x_2$

s.t.

$3x_1 + 2x_2 \leq 18,$

$x_1 \leq 4,\ x_2 \leq 6,\ x_1, x_2 \geq 0$

Q-4 (B) If log50 = 1·6990, log58 = 1·7634, log60 = 1·7782 then find the value of log55. [09]

—x—

No. of Printed Pages :

SARDAR PATEL UNIVERSITY

SEPTEMBER : 2020 EXAMINATION, F.Y. B.COM. (EXTERNAL) (NEW)
THURSDAY, 3/09/2020
MORNING SESSON TIME : 10.00 TO 12.00
SUBJECT CODE : UBE1CCOM03
BUSINESS MATHEMATICS

TOTAL MARKS : 70

પ્રશ્ન-૧ (અ) જો $A=\{1,2,5,6,8\}$, $B=\{2,4,6,10,11\}$ અને $C=\{1,2,3,5,6,11\}$ હોય તો સાબિત કરો કે [08]

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

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

પ્રશ્ન-૧ (બ) જો $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ હોય તો ચકાસો કે [09]

(૧) $(A+B)^T = A^T + B^T$

(૨) $(AB)^T = B^T A^T$

અથવા

પ્રશ્ન-૧ (અ) જો $A=\{0,2\}$, $B=\{-2,0,3\}$ અને $C=\{-3,0,4\}$, $U=\{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$ હોય તો [08]

(1) $A \cap B$ (2) $B - C$ (3) B' (4) A' (5) $(A \cup B)'$ (6) $A' \cap B'$

પ્રશ્ન-૧ (બ) નીચેના સમીકરણોને વ્યસ્ત શ્રેણિકની રીતે ઉકેલો. [09]

$3x-2y+z=2,\ x+3y-2z=2, 2x-y+z=2$

પ્રશ્ન-૨ (અ) નીચેના પદોને ઉદાહરણ સહિત વ્યાખ્યાયિત કરો. [06]

(૧) ચોરસ શ્રેણિક (૨) એકમ શ્રેણિક (૩) પરિવર્ત શ્રેણિક

પ્રશ્ન-૨ (બ) એક શહેરની હાલની વસ્તી ૪૯૯૪૯ છે. સાત વર્ષ અગાઉની વસ્તી ૩૫૪૯૮ હતી. તો આ શહેરનો વસ્તી વધારાના દર શોધો. [06]

પ્રશ્ન-૨ (ક) રૂા. ૪,૦૦૦ નું ૧૨% ના દરે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે રોકાણ કરવામાં આવે છે. તો ૩ વર્ષના અંતે કેટલા રૂપિયા પરત મળે જો વ્યાજની ગણતરી (૧) વર્ષમાં એકવાર (૨) વર્ષમાં બે વાર કરવામાં આવે? [06]

અથવા

પ્રશ્ન-૨ (અ) જો $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ હોય તો AB અને BA શોધો. [06]

પ્રશ્ન-૨.(બ) બિંદુઓ $A(x_1, y_1)$ અને $B(x_2, y_2)$ માંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ શોધો. [06]

 (P.T.O.)

પ્રશ્ન-૨ (ક) નીચેના માટે n ની કિંમત શોધો. [06]

(1) ${}_nP_4 = 840$

(2) ${}_nP_4 = 12 \cdot {}_nP_2$

પ્રશ્ન-3 (અ) જો $u_1 = -5, u_2 = -1, u_3 = 6, u_4 = 17, u_5 = 23$ હોય તો તથા ચતુર્થ તફાવત અચળ હોય તો u_6 અને u_7 શોધો. [09]

પ્રશ્ન-3 (બ) 4, 5, 6, 7, 8 અને 9 નો ઉપયોગ કરી કેટલી ચાર આંકડાની સંખ્યાઓ બનાવી શકાય? એમાંથી કેટલી સંખ્યાઓ (૧) એકી હશે (૨) 7000 કરતાં મોટી હશે? (૩) બેકી સંખ્યા હશે? [08]

અથવા

પ્રશ્ન-3 (અ) અંતરવેશન અને બહિર્વેશનની ધારણાઓ અને ઉપયોગો લખો. [09]

પ્રશ્ન-3 (બ) નીચેના વાહનવ્યવહારના પ્રશ્નને VAM થી ઉકેલો. [08]

	P	Q	R	S	માંગ
A	15	10	17	18	2
B	16	13	12	13	6
C	12	17	20	11	7
પૂરવઠો	3	3	4	5	

પ્રશ્ન-૪ (અ) dy/dx મેળવો. [09]

(1) $y = 4x^3 - 3x^2 + x - 8$

(2) $y = \dfrac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 6}$

(3) $y = \log x \cdot 5^x$

પ્રશ્ન-૪ (બ) A(1, 6), B(5, 2), C(12, 9) અને D(8, 13) થી બનતાં ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ મેળવો. [09]

અથવા

પ્રશ્ન-૪ (અ) નીચેના સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નનો આલેખની રીતે ઉકેલ મેળવો. [09]

Max $Z = 3x_1 + 5x_2$

s.t.

$3x_1 + 2x_2 \leq 18,$

$x_1 \leq 4,\ x_2 \leq 6,\ x_1, x_2 \geq 0$

પ્રશ્ન-૪ (બ) જો $\log 50 = 1 \cdot 6990$, $\log 58 = 1 \cdot 7634$, $\log 60 = 1 \cdot 7782$ હોય તો log55 ની કિંમત મેળવો. [09]