

Ac



Seat No. _____

No. of Printed Page: 04

[A-1]
E+G

SARDAR PATEL UNIVERSITY
F.Y.B.COM.(EXTERNAL) EXAMINATION
Wednesday, 27th April, 2022
9.00 A.M. TO 11.00 A.M.
UBE1CCOM03 – Business Mathematics

Total Marks: 70

Q:01(A) Define the following sets 8
(i) Sub set of a set (ii) Equality of two sets (iii) Power set (iv) Singleton set

Q:01(B) 9
If $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & -5 \\ -1 & 4 & 5 \\ 1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 1 & -3 & -5 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$ Prove that $AB = BA$

OR

Q:01(A) If $A = \{1,2\}$, $B = \{2,3\}$ and $U = \{1,2,3,4\}$ 8
then verify that (i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

Q:01(B) Solve the following equations using inverse matrix method. 9
 $2x + 3y - z = 5$, $3x + 2y + z = 10$ and $x - 5y + 3z = 0$.

Q:02(A) Define the following Matrices with example. 9
(i) Row Matrix (ii) Null Matrix (iii) Square Matrix (iv) Unit Matrix

Q:02(B) Solve the following equations using cramer's rule. 9
 $2x + 7y = 9$ and $5x + y = 6$.

OR

Q:02(A) Define the following terms. 9
(i) Compound Interest (ii) Annuity (iii) Sinking Fund

C.P. T.O.)

Q:02(B) Prem deposited ₹. 15000 in a bank at 11 % rate of compound interest. What amount will he receive at the end of 5 years ? How much interest will he get . 9

Q:03(A) Find the equation of a line passing through the points A(x₁, y₁) and B(x₂, y₂). 8

Q:03(B) Find the value of n. 9

(i) ${}^3P_3 = 2 \cdot {}^{(n+1)}P_3$ (ii) If ${}^{12}C_5 + 2 \cdot {}^{12}C_4 + {}^{12}C_3 = {}^{14}C_n$

OR

Q:03(A) If $\sqrt{5} = 2.236$, $\sqrt{6} = 2.449$, $\sqrt{7} = 2.646$ and $\sqrt{8} = 2.828$, find the value of $\sqrt{5.5}$. 8

Q:03(B) Find $\frac{dy}{dx}$ of the following. 9

(i) $y = x^3 + 2x^2 - 5x + 7$ (ii) $y = \log x \cdot e^x$ (iii) $y = \frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 - 4x - 5}$

Q:04(A) Write the assumptions and uses of interpolation and extrapolation. 9

Q:04(B) State the rules of differentiation. 9

OR

Q:04(A) Solve the following LPP using graphical method. 9

$Z_{\text{maximum}} = 30x_1 + 50x_2$,
subject to: $3x_1 + 2x_2 \leq 18$, $x_1 \leq 4$, $x_2 \leq 6$, $x_1, x_2 \geq 0$

Q:04(B) Solve the following transportation problem by vogel's approximation method(VAM). 9

Origin	Source				Supply
	I	II	III	IV	
1	21	16	25	13	11
2	17	18	14	23	13
3	32	27	18	41	19
Demand	6	10	12	15	



Seat No. _____

No. of Printed Page: 04

[A-1]
E+5

SARDAR PATEL UNIVERSITY
F.Y.B.COM.(EXTERNAL) EXAMINATION
Wednesday, 27th April, 2022
9.00 A.M. TO 11.00 A.M.
UBEICCOM03 – Business Mathematics

Total Marks: 70

Q:01(અ) નીચેના ગણોની વ્યાખ્યા આપો. 8

(i) ઉપ ગણ (ii) સમાન ગણ (iii) ઘાત ગણ (iv) એકાંકી ગણ

Q:01(બ) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & -5 \\ -1 & 4 & 5 \\ 1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 1 & -3 & -5 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$ હોય તો સાબિત કરો કે $AB = BA$ 9

અથવા

Q:01(અ) જો $A = \{1,2\}$, $B = \{2,3\}$ અને $U = \{1,2,3,4\}$ હોય તો (i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ 8

(ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$ ચકાસો.

Q:01(બ) નીચેના સમીકરણો વ્યસ્ત શ્રેણિક ની રીતે ઉકેલો. 9

$$2x + 3y - Z = 5, \quad 3x + 2y + Z = 10 \quad \text{અને} \quad x - 5y + 3Z = 0.$$

Q:02(અ) નીચેના શ્રેણીકો ઉદાહરણ સહીત વ્યાખ્યાયિત કરો. 9

(i) હાર શ્રેણિક (ii) શૂન્ય શ્રેણિક (iii) ચોરસ શ્રેણિક (iv) એકમ શ્રેણિક

Q:02(બ) નીચેના સમીકરણને કેમરની રીતે ઉકેલો. 9

$$2x + 7y = 9 \quad \text{અને} \quad 5x + y = 6.$$

અથવા

Q:02(અ) નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. 9

(i) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ (ii) એન્યુઈટી (iii) સિન્કીંગ ફંડ.

Q:02(બ) પ્રેમ 11 % ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે ર. 15000 બેંકમાં જમા કરાવે છે. તો તેને 5 વર્ષના અંતે કેટલી રકમ મળશે ? તેને વ્યાજ કેટલું મળશે. 9

(પાછા જુઓ)

Q:03(અ) બિંદુઓ $A(x_1, y_1)$ અને $B(x_2, y_2)$ માંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ શોધો. 8

Q:03(બ) નીચેના માટે n ની કિંમત શોધો. 9

(i) $3^n P_3 = 2^{(n+1)} P_3$ (ii) If ${}^{12}C_5 + 2 {}^{12}C_4 + {}^{12}C_3 = {}^{14}C_n$

અથવા

Q:03(અ) જો $\sqrt{5} = 2.236$, $\sqrt{6} = 2.449$, $\sqrt{7} = 2.646$ અને $\sqrt{8} = 2.828$, હોય તો $\sqrt{5.5}$ ની કિંમત શોધો. 8

Q:03(બ) નીચેના માટે $\frac{dy}{dx}$ શોધો. 9

(i) $y = x^3 + 2x^2 - 5x + 7$ (ii) $y = \log x \cdot e^x$ (iii) $y = \frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 - 4x - 5}$

Q:04(અ) અંતર્વેશન અને બહિર્વેશન ની ધારણાઓ અને ઉપયોગો લખો. 9

Q:04(બ) વિકલનના નિયમો દર્શાવો. 9

અથવા

Q:04(અ) નીચેના સુરેખ આયોજન પ્રશ્નને આલેખની રીતે ઉકેલો. 9

મહત્તમ $Z = 30x_1 + 50x_2$,

શરતો : $3x_1 + 2x_2 \leq 18$, $x_1 \leq 4$, $x_2 \leq 6$, $x_1, x_2 \geq 0$

Q:04(બ) નીચેના વાહનવ્યવહાર ના પ્રશ્નનો ઉકેલ વોગેલ્સની અંદાજીત (VAM)ની રીતે ઉકેલો. 9

ઉદ્ભવ સ્થાન	પ્રાપ્તિ સ્થાન				પુરવઠો
	I	II	III	IV	
1	21	16	25	13	11
2	17	18	14	23	13
3	32	27	18	41	19
માંગ	6	10	12	15	

— X —