

Seat No. _____



No. of Printed Page: 0/4

[31/33]

(686)

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Com.(SEM-I) - EXAMINATION
UB01CCOM53/23 - Business Mathematics & Statistics-I

Date : Saturday, 17th December, 2022

Time : 10.00 A.M. TO 01.00 P.M.

Total Marks: 70

Note: Figure to the right indicate full marks of the question.

Q:01(A) Define the following sets

9

- (i) Universal set (ii) Equality of two sets (iii) Power set (iv) Singleton set
- (v) Null set

Q:01(B) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{2, 3, 6\}$, $B = \{3, 5, 6\}$ then Verify that

9

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

OR

Q:01(A) Solve the following equations by using cramer's rule

9

$$2x + 5y - 21 = 0 \text{ and } x + 2y - 8 = 0$$

Q:01(B) Explain Properties of determinant.

9

Q:02(A) Define the following Matrices

8

- (i) Row Matrix (ii) Null Matrix (iii) Square Matrix (iv) Symmetric Matrix
- (v) Unit Matrix

Q:02(B) If $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, then find matrix B such that $A + 2B = A^2$

9

OR

Q:02(A) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ then Find inverse of A.

8

Q:02(B) Solve the following equations using inverse matrix method.

9

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

Q:03(A) Define the following terms.

9

- (i) Simple Interest (ii) Compound Interest (iii) Sinking Fund

Q:03(B) Rohan 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

[13]

(P.T.O.)

OR

Q:03(A) At what percent rate of compound interest, sum will be doubled itself in 6 9 years ?

Q:03(B) Anila Ltd. Purchased a machine for ₹. 5,00,000. Its expected life is 12 years. 9

After that period a new machine will cost 60 % more. In order to provide for this, it was decided to create a sinking fund. On every 31st December a sum was to be invested at 14 % rate of compound interest. find out this sum.

Q:04(A) What is mean by interpolation and extrapolation. explain its uses. 8

Q:04(B) From the following data interpolate y for x = 20 by using Newton's method. 9

x	14	18	22	26	30	34
y	30	35	42	51	62	75

OR

Q:04(A) Find the missing value by using binomial expansion method. 8

x	11	12	13	14	15	16	17	18
y	8	10	13	?	24	30	36	45

Q:04(B) Estimate the percentage of criminals of age less than 35 , using lagrange's method. 9

Age (Less than)	25	30	40	50
Percentage of criminals	52	67.3	84.1	94.4

[2]

Seat No. _____



No. of Printed Page:

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Com.(SEM-I) - EXAMINATION
UB01CCOM53/23 – Business Mathematics & Statistics-I

Date : Saturday, 17th December, 2022

Time : 10.00 A.M. TO 01.00 P.M.

Total Marks: 70

નોંધ : જમણીભાજુના આંક પ્રશ્નના તુલના દર્શાવે છે.

Q:01(અ) નીચેના ગણોની વ્યાખ્યા આપો. 9

- (i) સાર્વત્રિક ગણ (ii) સમાન ગણ (iii) ધાત ગણ (iv) એકાંકી ગણ (v) શૂન્ય ગણ

Q:01(બિ) જો $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$, $A = \{ 2, 3, 6 \}$, $B = \{ 3, 5, 6 \}$ હોય તો 9

- (i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$ (iii) $(A - B) \cup (B - A) = A \cup B - A \cap B$
ચક્કાસો.

અથવા

Q:01(અ) નીચે આપેલા સમીકરણો કેમરની રીતે ઉકેલો. 9

$$2x + 5y - 21 = 0 \text{ અને } x + 2y - 8 = 0$$

Q:01(બિ) નિશ્ચાયક ના નિયમો જાણુવો. 9

Q:02(અ) નીચેના શ્રેણીકોની વ્યાખ્યા આપો. 8

- (i) હાર શ્રેણીક (ii) શૂન્ય શ્રેણીક (iii) ચોરસ શ્રેણીક (iv) સંભિત શ્રેણીક (v) એકમ શ્રેણીક

Q:02(બિ) જો $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, હોય તો શ્રેણીક B એવો શોધો કે જેથી $A + 2B = A^2$ થાય. 9

અથવા

Q:02(અ) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો A નો વ્યસ્તશ્રેણીક શોધો. 8

Q:02(બિ) નીચેના સમીકરણો વ્યસ્ત શ્રેણીક ની રીતે ઉકેલો. 9

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

Q:03(અ) નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. 9

- (i) સાંકુ વ્યાજ (ii) ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ (iii) સિન્કોગ ફંડ.

૮૩૩

(P.T.O.)

Q:03(અ) રોહન 11 % ચકવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે ₹. 15000 બેંકમાં જમા કરાવે છે. તો તેને 5 વર્ષના અંતે કેટલી રકમ 9
મળશે ? તેને વ્યાજ કેટલું હશે.

અથવા

Q:03(અ) કેટલા ટકા ચકવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે કોઈ રકમ 6 વર્ષમાં બમણી થાય ? 9

Q:03(બ) અનીલા લી. એ રૂ. 5,00,000 ની કિંમતનું એક યંત્ર અરોધ્યું. યંત્ર 12 વર્ષના ઉપયોગી આખુષ્યના અંતે
ખરીદ કિંમત કરતા 60 % વધુ રકમ ચૂકવવી પડશે એવી ધારણા છે. નવું યંત્ર વસાવવા જરૂરી રોકડ મળી
રહે તે હેતુથી દર વર્ષ 31-દીસેમ્બરના રોજ અમુક રકમ સિન્કિંગ ફુડ ખાતે લઈ જવાનું અને તેને 14 %ના
દરે રોકાણ કરવાનું નક્કી કરવામાં આવ્યું, તો દર વર્ષ સિન્કિંગ ફુડ ખાતે લઈ જવાની રકમ શોધો.

Q:04(અ) અંતર્વેસન અને બહિર્વેસનનો અર્થ સમજાવી તેના ઉપયોગો જણાયો. 8

Q:04(બ) ન્યુટનની રીતનો ઉપયોગ કરી નીચેની માહીતીમાટે $x = 20$ હોય ત્યારે y નું અંતર્વેસન કરો. 9

x	14	18	22	26	30	34
y	30	35	42	51	62	75

અથવા

Q:04(અ) દ્વિવધી વિસ્તરણની રીતે ખૂટની કિંમત શોધો. 8

x	11	12	13	14	15	16	17	18
y	8	10	13	?	24	30	36	45

Q:04(બ) લાગાનજની રીતનો ઉપયોગ કરી નીચેની માહીતીને આધારે 35 વર્ષથી ઓછી ઉંમરના ગુનેગારોની ટકાવારી 9
શોધો.

ઉંમર (થી ઓછી)	25	30	40	50
ગુનેગારોની ટકાવારી	52	67.3	84.1	94.4

→ X →