

[10/11]
E+K**SARDAR PATEL UNIVERSITY**

B. com. Examination, First Semester

Subject/ Course Code : UB01CCOM53/23

Subject/Course Title : Business Mathematics and Statistics-I



Date: 21/6/2022

Time: 9:00 a.m. to 11:00 a.m.

Total Marks: 70

Note: 1. Attempt any 4 Questions.

Que.1

(A) Give rules of determinants. (7.5)

(B) Verify (i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$ for sets $U = \{a, b, c, d, e, f, g\}$, (10) $A = \{b, c, d\}$, $B = \{a, c, f\}$

Que.2

(A) Explain the following sets (7.5)

(i) Finite set (ii) Power set (iii) Singleton set (iv) Empty set (v) Complement of a set

(B) Using cramer's law solve the following equations. (10)

$$3x + y - 11 = 0, 2x + 5y - 16 = 0$$

Que.3

(A) Give the difference between matrix and determinant. (7.5)

(B) Find inverse of the following matrix (10)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 5 & 4 \\ 3 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

Que.4

(A) Define the following matrices. (7.5)

(i) Column matrix (ii) Unit matrix (iii) Diagonal matrix (iv) Transpose of a matrix

(B) For matrices $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ find A^2, B^2, AB, BA and $A^T + B^T$ (10)

Que.5

(A) A person deposits Rs. 10000 in the beginning of every month in recurring account (7.5)
at the rate of 12% p.a. What amount he would get after 10 years?(B) Raj Dave has deposited Rs. 200000 in a bank compound interest rate of 9% per (10)
year. Find the amount in his account after 15 year.

Que.6

(A) Explain simple interest and compound interest, also give formula to calculate (7.5)
simple interest and compound interest.(B) Sahil purchases bike on installment and pays Rs. 50,000 cash and pays the balance (10)
payment in 5 equal installments of Rs. 40,000 payable at the end of year. If the rate
of interest is 10% compounded annually. Find the cash price of the bike.

Que.7

(A) By using Newton's method interpolate premium at the age of 34 years from the (7.5) following data.

Age in years	25	30	35	40	45
Premium(in Rs.)	23	26	30	35	42

(B) Interpolate y for $x = 6$ for the following data by using Langranges method. (10)

x	3	7	9	12
y	15	30	35	40

Que.8

(A) What is interpolation and extrapolation ? Give assumptions of interpolation and (7.5) extrapolation.

(B) Find the missing value in the following table by using binomial expansion method. (10)

x	5	10	15	20	25
u_x	148	157	?	181	202

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B. com. Examination, First Semester

Subject/ Course Code :UB01CCOM53/23

Subject/Course Title : Business Mathematics and Statistics-I

Date: 21/ 6/2022

Time: 9:00 a.m to 11:00 a.m.

Total Marks:70

Note: 1. Attempt any 4 Questions.

Que.1

(A) નિશ્ચાયકના નિયમો જણાવો. (7.5)

(B) ગણ $U=\{a,b,c,d,e,f,g\}$, $A=\{b,c,d\}$, $B=\{a,c,f\}$ હોય તો સાબિત કરો કે (10)

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

Que.2

(A) નીચેના ગણ સમજાવો (7.5)

(i) સાન્ત ગણ (ii) ઉપ ગણ (iii) એકાંકી ગણ (iv) ખાલી ગણ (v) પૂરક ગણ

(B) નીચેના સમીકરણોનો ઉકેલ ક્રમરની રીતે આપો. (10)

$$3x + y - 11 = 0, 2x + 5y - 16 = 0$$

Que.3

(A) શ્રેણિક અને નિશ્ચાયક વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. (7.5)

(B) નીચેના શ્રેણિકનો વ્યસ્ત શ્રેણિક શોધો. (10)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 5 & 4 \\ 3 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

Que.4

(A) નીચેના શ્રેણિકોની વ્યાખ્યા આપો. (7.5)

(i) સ્તંભ શ્રેણિક (ii) એકમ શ્રેણિક (iii) વિકર્ણ શ્રેણિક (iv) પરિવર્ત શ્રેણિક

(B) શ્રેણિકો $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ માટે A^2, B^2, AB, BA અને $A^T + B^T$ શોધો. (10)

Que.5

(A) એક વ્યક્તિ દર મહિનાની શરૂઆતમાં તેના રીકરીંગ ખાતામાં Rs. 10000 12 ટકાના દરે જમા કરે છે. (7.5)
તો 10 વર્ષ પછી તેને કેટલી રકમ મળશે ?

(B) રાજ દરેક 9 ટકા ના ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે Rs. 200000 બેંકમાં મુકેલ છે. તો તેના બેંક ખાતામાં 15 (10)
વર્ષ પછી કેટલી રકમ જમા થશે ?

Que.6

(A) સાદું વ્યાજ અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ સમજાવો તથા સાદું વ્યાજ અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધવાના સૂત્રો આપો. (7.5)

(B) સાહિલ હપ્તા પદ્ધતિથી એક બાઈક ખરીદે છે. અને Rs.50000 તાત્કાલિક રોકડા(down payment) (10)
ચૂકવે છે, જ્યારે બાકીની રકમ Rs. 40000 ના એક એવા 5 સરખા વાર્ષિક હપ્તામાં ચૂકવે છે. જો વાર્ષિક
ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો દર 10 ટકા હોય તો બાઈકની રોકડ કિંમત (Cash price) શોધો.

Que.7

(A) નીચની માહિતી પરથી ન્યૂટનની રીતે 34 વર્ષની ઉંમરે પ્રીમીયમનું અનુમાન કરો.

(7.5)

ઉંમર (વર્ષમાં)	25	30	35	40	45
પ્રીમીયમ (in Rs.)	23	26	30	35	42

(B) લાંગ્રાન્જની રીતનો ઉપયોગ કરી $x=6$ માટે y ની કિંમતનું અનુમાન કરો.

(10)

x	3	7	9	12
y	15	30	35	40

Que.8

(A) અંતર્વેશન અને બહિર્વેશન એટલે શું ? અંતર્વેશન અને બહિર્વેશનના ઉપયોગો જણાવો.

(7.5)

(B) દ્વિપદી વિસ્તરણની રીતે નીચેની માહિતી માટે ખૂટતી કિંમતનું અનુમાન કરો.

(10)

x	5	10	15	20	25
u_x	148	157	?	181	202

[4]