

M



Seat No. -----

No. of printed pages: 04

[33/34]

**SARDAR PATEL UNIVERSITY**

B.COM ( II sem.) Examination

28<sup>th</sup> April 2022, Thursday

9:00 A.M to 11:00 A.M.

[E+G]

**UB02CCOM 23 / 53: BUSINESS MATHEMATICS & STATISTICS-II**

ATTEMPT ANY FOUR QUESTIONS:

MARKS: 70

Que.1

(a) Explain meaning of Permutation and find value of n : (8)

(1)  ${}^n P_3 = 6$  (2)  ${}^n C_4 = {}^n C_3$

(b) From 5 boys and 4 girls a committee of 5 person is to be formed. In how many ways this can be done under the constraint that committee contain at least 3 boys? (9.5)

Que.2

(a) Find value of (1)  ${}^9 P_2 + {}^5 P_3$  (2)  ${}^7 C_2 + {}^{10} C_3$  (3)  ${}^{10} P_3 \times {}^6 P_2$  (8)

(b) There are 3 English books, 4 Hindi books and 5 Gujarati books on a shelf. How many total arrangement are possible? In how many cases the books of the same Languages are never together? (9.5)

Que.3

(a) Obtain the equation of line with slope m and passing through points (  $x_1, y_1$  ). (8)

(b) Prove that (1,-1), (-2, 2), ( 4,8) and (7,5) form a rectangle. (9.5)

Que.4

(a) Find equation of line passing through the point of intersection of the lines  $x + 2y + 6 = 0$  and  $4x - y + 6 = 0$  and having slope  $\frac{3}{2}$ . (8)

(b)(1) Find the equation of a line passing through (2,5) and its slope is 3. (9.5)

(2) The slope of  $kx + 3y - 2 = 0$  is  $-\frac{2}{3}$  than find value of k.

Que.5

(a) What is mean by Linear Programming? Explain uses of it in detail. (8)

(b) Maximize  $Z = 15x + 20y$  under the following constraints: (9.5)

$5x + 7y \leq 70, x + 5y \leq 32, x \geq 0, y \geq 0$

1

Que.6

- (a) What is meant by Transportation Problem? Obtain basic feasible solution of the following Transportation Problem by North West corner Method. (8)

Origins	1	2	3	4	Supply
A	5	1	3	3	34
B	3	3	5	4	15
C	6	4	4	3	12
D	4	1	4	2	19
Demand	21	25	17	17	80

- (b) Solve the following Transportation problem using Vogel's approximation Method. (9.5)

Origins	1	2	3	4	Supply
A	19	30	50	10	7
B	70	30	40	60	9
C	49	8	70	20	18
Demand	5	8	7	14	34

Que.7

- (a) Write rules of differentiation. (8)
- (b) Find maximum and minimum values of  $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 7$  (9.5)

Que.8

- (a) If  $f(x) = 5x^3 - 8x^2 - 2x - 7$ , find the value of  $x$  such that  $f''(x) = 14$ . (8)
- (b) Differentiate the following with respect to  $x$ . (Any TWO) (9.5)

1.  $y = (3x^2 + 4x + 5)^7$

2.  $y = \frac{3}{(x+2)(x+3)}$

3.  $Y = \left(2x + \frac{3}{4x+5}\right) \left(\frac{6x+7}{8x^2+10x+3}\right)$

(2)

Seat No. -----

No. of printed pages:2

**SARDAR PATEL UNIVERSITY**

B.COM ( II sem.) Examination

28<sup>th</sup> April 2022, Thursday

9:00 A.M to 11:00 A.M.

**UB02CCOM 23 / 53: BUSINESS MATHEMATICS & STATISTICS-II**

ગાંજે તે ચાર પુસ્તકોના જવાબ આપો

MARKS: 70

Que.1

(a) કમચ અને સંચય નો અર્થ સમજાવો અને  $n$  ની કિમત મેળવો  $n$  : (8)

(1)  ${}^n P_3 = 6 {}^n C_5$  (2)  ${}^n C_4 = {}^n C_3$

(b) 5 છોકરાઓ અને 4 છોકરીઓની 5 વ્યક્તિઓની કમિટી બનાવવાની છે. કમિટીમાં ઓછામાં ઓછા 3 છોકરાઓ હોય તે શરતે કેટલી રીતે આ બનાવી શકાય ? (9.5)

Que.2

(a) કિમત મેળવો : (1)  ${}^9 P_2 + {}^5 P_5$  (2)  ${}^7 C_2 + {}^{10} C_3$  (3)  ${}^{10} P_3 \times {}^6 P_2$  (8)

(b) એક કબાટમાં 3 અંગ્રેજીની ચોપડીઓ, 4 હિન્દીની ચોપડીઓ અને 5 ગુજરાતીઓ ચોપડીઓ છે. કુલ કેટલા કમચયો શક્ય છે? કુલ કેટલી પરિસ્થિતિમાં એકજ ભાષાની ચોપડીઓ એક સાથે રાખી ન શકાય? (9.5)

Que.3

(a)  $m$  ઢાળ વાળી અને  $(x_1, y_1)$  બિંદુમાં થી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. (8)

(b) સાબિત કરોકે  $(1, -1)$ ,  $(-2, 2)$ ,  $(4, 8)$  અને  $(7, 5)$  અને લંબચોરસ બનાવે છે. (9.5)

Que.4

(a)  $x + 2y + 6 = 0$  અને  $4x - y + 6 = 0$  ના છેદનબિંદુ માં થી પસાર થતી અને  $\frac{3}{2}$  ઢાળ વાળી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. (8)

(b)(1) બિંદુ  $(2, 5)$  માં થી પસાર થતી અને 3 ઢાળવાળી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. (9.5)

(2)  $kx + 3y - 2 = 0$  નો ઢાળ  $-\frac{2}{3}$  હોય તો  $k$  ની કિમત મેળવો.

Page.1

3

P.T.O

Que.5

(a) સુરેખ આયોજન એટલે શું? તેના ઉપયોગો વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. (8)

(b) હેતુલક્ષી વિધેય  $Z=15x+20y$  ને નીચેના પ્રતિબંધોને આધીન મહત્તમ બનાવો : (9.5)

$$5x+7y \leq 70, x+5y \leq 32, x \geq 0, y \geq 0$$

Que.6

(a) વાહનવ્યવહાર ની સમસ્યા એટલે શું? નીચેની વાહનવ્યવહાર ની સમસ્યા નો પ્રારંભિક પ્રાપ્ય ઉકેલ ઉત્તર પશ્ચિમ ખૂણાની રીતે મેળવો. (8)

ઉગમબિંદુ	1	2	3	4	પુરવઠો
A	5	1	3	3	34
B	3	3	5	4	15
C	6	4	4	3	12
D	4	1	4	2	19
માંગ	21	25	17	17	80

(b) નીચેની વાહનવ્યવહાર ની સમસ્યા નો ઉકેલ વોગેલ ની અંદાજ રીતે મેળવો. (9.5)

ઉગમબિંદુ	1	2	3	4	પુરવઠો
A	19	30	50	10	7
B	70	30	40	60	9
C	49	8	70	20	18
માંગ	5	8	7	14	34

Que.7

(a) વિકલન ના નિયમો લખો. (8)

(b)  $y=x^3+6x^2-15x+7$  ની મહત્તમ અને લઘુત્તમ કિમતો મેળવો. (9.5)

Que.8

(a) જો  $f(x)=5x^3-8x^2-2x-7$  હોય તો  $x$  ની કીમત શોધો કે જેથી  $f''(x)=14$  થાય. (8)

(b) નીચેનાનું  $x$  ને સાપેક્ષ વિકલન કરો. (ગમે તે બે) (9.5)

1.  $y=(3x^2+4x+5)^7$

2.  $y=\frac{3}{(x+2)(x+3)}$

3.  $Y=(2x+\frac{3}{4x+5})(\frac{6x+7}{8x^2+10x+3})$

\*\*\*\*\*

4