

Seat No. _____

No. of printed pages: 4

[88A4]
Eng

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.com (II SEM.) Examination (CBCS)

UB02CCOM04: Business Mathematics-II

Date: 2nd April 2018, Monday

Time: 10 A.M. To 12-00 P.M.

Total Marks: 60

Que.1

(a) Explain the rules of differentiation. (5)

(b) Find derivative using definition of $f(x) = x^2 + 5$ (5)

(c) Find $\frac{dy}{dx}$ (5)

$$Y = \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) \left(x + \frac{1}{x}\right)$$

O.R

(a) Find Minimum and Maximum values of the function (7)

$$y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 28x + 75.$$

(b) Find $\frac{dy}{dx}$ (Any two) (8)

$$1. y = \frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 - 4x - 5} \quad 2. y = \frac{\log x}{x} \quad 3. Y = \left(x + \frac{2}{x+3}\right) \left(\frac{2x-1}{x^2+3x+2}\right)$$

Que.2

(a) Explain meaning of Permutation and Combination and Find value of x if ${}^xC_2 = 28$ (7)

(b) A principal, 4 professors, 4 boys and 2 girls are to be seated on a chairs in a row for a group photos. The principal is to be seated in the middle chair. The boys are to occupy the 4 chairs two at each end of the row. The chair of any girl should not be adjacent to the chair of a boy. In how many ways the group can be seated? (8)

O.R

(a) How many four digit numbers can be formed from the digits 2, 5, 7, 9, 6 and 1? How many of them are (1) greater than 9000? (2) divisible by 5? (7)

(b) A cricket team of 11 players is to be formed from 15 players including 5 bowlers and 2 wicket-keepers. In how many different ways can a team be formed so that the team contains at least 4 bowlers and at least one wicket-keeper? (8)

(1)

(P.T.O.)

Que.3

- (a) Derive the equation of straight line passing through two points. (5)
(b) Find the equation of line passing through the intersection of $4x+5y+7=0$ and $3x-2y-12=0$ and having slope 4. (5)
(c) Prove that the lines $3x+4y+2=0$ and $12x+16y-7=0$ are parallel. (5)

O.R

- (a) Derive the equation of straight line having slope m and passing through a given point. (5)
(b) The slope of a line $2x+ky+1=0$ is 0.1 then find value of k . (5)
(c) Prove that $(-2,2)$, $(-1,2)$ and $(3,1)$ are the vertices of an isosceles triangle. (5)

Que.4

- (a) What is mean by Linear Programming? State main assumptions and Uses of L.P. (7)
(b) Solve the following Assignment Problem for minimum cost. (8)

Work		Persons		
	1	2	3	4
A	8	26	17	11
B	13	28	14	26
C	38	19	18	15
D	19	26	24	10

O.R.

- (a) Write the mathematical model of Assignment problem. (7)
(b) Solve the following linear programming problem using graphical method. (8)

Maximize $Z=2.5x+7y$

subject to the conditions $3x+2y \leq 16$; $x+y \leq 8$; $y \leq 10$;

$$x \leq 2; y \leq 5; x \geq 0; y \geq 0$$

(2)

(P.T.O.)

(8 & A-4)

જાગ

Seat No. _____

No. of printed pages:2

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.com (II SEM.) Examination (CBCS)

UB02CCOM04: Business Mathematics-II

Date: 2nd April 2018, Monday

Time:10 A.M. To 12-00 P.M.

Total Marks:60

Que.1

(a) વિકલનના નિયમો સમજાવો. (5)

(b) $f(x)=x^2+5$ નું વ્યાખ્યાની રીતે વિકલન મેળવો. (5)

(c) $\frac{dy}{dx}$ મેળવો. (5)

$$Y=(\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}})(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}})(x+\frac{1}{x})$$

અથવા

(a) $y=\frac{1}{3}x^3+\frac{3}{2}x^2-28x+75$ વિધેય ની મહત્તમ અને લઘુત્તમ કિંમતો મેળવો. (7)

(b) $\frac{dy}{dx}$ મેળવો (ગમે તે બે) (8)

1. $y=\frac{x^2+6x+5}{x^2-4x-5}$ 2. $y=\frac{\log x}{x}$ 3. $Y=(x+\frac{2}{x+3})(\frac{2x-1}{x^2+3x+2})$

Que.2

(a) કમચય અને સંચય નો અર્થ સમજાવી જો $*C_2=28$ હોય તો x ની કિંમત મેળવો. (7)

(b) ગુપ ફોટા માટે એક પ્રિન્સીપાલ , 4 અધ્યાપક , 4 છોકરાઓ અને 2 છોકરીઓને હરોળમાં ખુરશીઓ પર બેસાડવાના છે. પ્રિન્સીપાલને વચ્ચેની ખુરશીમાં બેસાડવાના છે. હરોળના બંને છેડે બે બે ખુરશીઓમાં 4 છોકરાઓને સ્થાન આપવાનું છે. છોકરીઓની ખુરશી કોઈ છોકરાની ખુરશી સાથે રાખવાની નથી. ગુપને કેટલી રીતે બેસાડી શકાય? (8)

અથવા

(a) અંકો 2,5,7,9,8 અને 1 નો ઉપયોગ કરીને ચાર આંકડાઓની કેટલી સંખ્યા બનાવી શકાય? તેમાંથી (1) 9000 થી મોટી (2) 5 વડે ભાગી શકાય તેવી કેટલી સંખ્યા છે? (7)

(b) પંદર ખેલાડીઓ કે જેમાં 5 બોલરો અને 2 વિકેટકીપર છે તેમાં થી 11 ખેલાડીઓની ક્રિકેટ ટીમ બનાવવી છે. જુદી જુદી કેટલી રીતે ટીમ બનાવી શકાય કે જેથી 4 બોલરો અને ઓછામાં ઓછા એક વિકેટકીપરનો સમાવેશ થાય? (8)

3

C.P.T.O.)

Que.3

- (a) બે બિંદુઓમાં થી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ મેળવો. (5)
- (b) $4x+5y+7=0$ અને $3x-2y-12=0$ ના છેદન બિંદુ માં થી પસાર થતી અને 4 ઢાળ ધરાવતી સુરેખાનું સમીકરણ મેળવો. (5)
- (c) સાબિત કરોકે $3x+4y+2=0$ અને $12x+16y-7=0$ રેખાઓ સમાંતર છે. (5)

અથવા

- (a) m ઢાળવાળી અને આપેલ બિંદુમાંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ મેળવો. (5)
- (b) સુરેખા $2x+ky+1=0$ નો ઢાળ 0.1 હોય તો k ની કિંમત મેળવો. (5)
- (c) સાબિત કરોકે $(-2,2)$, $(-1,2)$ અને $(3,1)$ કાટકોણ ત્રિકોણના શિરોબિંદુ છે. (5)

Que.4

- (a) સુરેખ આયોજન એટલે શું? સુરેખ આયોજનની મુખ્ય ધારણાઓ અને ઉપયોગો જણાવો. (7)
- (b) નીચેની નિયુક્તિ સમસ્યાનો ઉકેલ લઘુત્તમ ખર્ચ આવે તે રીતે મેળવો. (8)

કાર્ય		વ્યક્તિઓ		
	1	2	3	4
A	8	26	17	11
B	13	28	14	26
C	38	19	18	15
D	19	26	24	10

O.R.

- (a) નિયુક્તિની સમસ્યાનું ગાણિતિક સ્વરૂપ જણાવો. (7)
- (b) નીચેની સુરેખ આયોજનની સમસ્યાનો ઉકેલ આલેખ ની રીતે મેળવો.. (8)
- નીચેના પ્રતિબંધોને આધીન $Z=2.5x+7y$ ને મહત્તમ બનાવો..

$$3x+2y \leq 16; x+y \leq 8; y \leq 10;$$

$$x \leq 2; y \leq 5; x \geq 0; y \geq 0$$

②