20 Eng

No. of Printed Pages : 3

SEAT No.________

SARDAR PATEL UNIVERSITY

MARCH - APRIL : 2019 EXAMINATION, B.COM. SEMESTER : II

THURSDAY, 28/03/2019

MORNING SESSON TIME : 10.00 TO 12.00 PM

SUBJECT CODE : UB02CCOM23

BUSINESS MATHEMATICS & STATISTICS - II

TOTAL MARKS : 60

Q-1 (A) If $y=\left(\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)\left(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)\left(x+\frac{1}{x}\right)$ then find dy/dx. [05]

Q-1 (B) Write the rules of differentiation. [05]

Q-1 (C) At which point $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$ is maximum ? and at which point minimum? [05]

OR

Q-1 (A) If $y=\left(\frac{2x+3}{4x+5}\right)^6$ then find dy/dx. [05]

Q-1 (B) If cost function $C(x)=2x^2+\frac{108}{x}+25$ where x is commodity, find the value of x for which cost is minimum, also find minimum cost. [05]

Q-1 (C) If $y=(x^3+4x)\times(4x^2-3)$ then obtain dy/dx. [05]

Q-2 (A) Find the value of n if [05]

$${}_nP_3 : {}_{(n+2)}P_3 = 5:12$$

Q-2 (B) How many words can be formed using all the letters of the word "SEJAL"? out of them how many words (1) Start with 'L' (2) Start and end with vowel. [05]

Q-2 (C) Find the number for committees of 5 members from 7 boys and 4 girls can be formed such that committee contains at least one girl. [05]

OR

Q-2 (A) Find n if [05]

(1) ${}_nP_4 = 840$

(2) ${}_nP_3 = 6 \cdot {}_nC_5$

Q-2 (B) A question paper containing 10 questions is divided into two section, having 5 questions in each section. If student has to write 6 questions in such a way that at least two questions must to take from each section, then how many ways he can select the questions. [05]

(P.T.O.)

Q-2 (C) Evaluate : [05]

(1) ${}_9P_2 + {}_6P_3 + 3! + {}_4C_0$

(2) ${}_{20}C_4 \div {}_{10}C_2$

(3) ${}_{1000}C_{998}$

Q-3 (A) Find the equation of a line passing through the points (-1, 2) and (5, -3). Also find slope and both the intercepts. [05]

Q-3 (B) Obtain the equation of a line passing through the intersection of the lines x-4y+18=0 and x+y-12=0 and having slope 1/5. [05]

Q-3 (C) Obtain the equation of a line passing through the point A(x_1, y_1) and having slope m. [05]

OR

Q-3 (A) Find the equation of a line passing through the intersection of the lines x+2y-1=0 and 2x+3y-4=0 and making equal intercepts on both the axes. [05]

Q-3 (B) Find the equation of a line passing through the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2). [05]

Q-3 (C) If the distance between to points A(-3, -2) and B(a, 1) is $3\sqrt{10}$ then find the value of a. [05]

Q-4 (A) Write the meaning and uses of linear programming and solve the following linear programming problem by graphical method. [08]

Max Z = 6x + 7y

s.t.

$2x + 4y \le 48$

$4x + 2y \le 60$

$x, y \ge 0$

Q-4 (B) Solve the following transportation problem by "VAM" (vogie's Approximation method) for the following data. [07]

	D_1	D_2	D_3	D_4	Demand
O_1	5	8	3	6	30
O_2	4	5	7	4	50
O_3	6	2	4	5	20
Supply	20	40	30	10	

OR

Q-4 (A) Solve the following transportation problem by (1) NWCM (2) LCM [08]

	D_1	D_2	D_3	Demand
O_1	2	7	4	5
O_2	3	3	1	8
O_3	5	4	7	7
O_4	1	6	2	14
Supply	7	6	21	

Q-4 (A) Solve the following Linear Programming Problem by graphical method. [07]

Min $Z = 10x + 5y$

s.t.

$3x + 5y \leq 150$

$5x + 4y \geq 100$

$0 \leq x \leq 30, \quad 0 \leq y \leq 15$

— X —

(3)

[20 (GU)]

SEAT No.________

No. of Printed Pages : 3

SARDAR PATEL UNIVERSITY

MARCH - APRIL : 2019 EXAMINATION, B.COM. SEMESTER : II
THURSDAY, 28/03/2019
MORNING SESSON TIME : 10.00 AM. TO 12.00 PM.
SUBJECT CODE : UB02CCOM23
BUSINESS MATHEMATICS & STATISTICS- II

TOTAL MARKS : 60

પ્રશ્ન-૧ (અ) જો $y=\left(\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)\left(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)\left(x+\frac{1}{x}\right)$ હોય તો dy/dx મેળવો [05]

પ્રશ્ન-૧ (બ) વિકલનના નિયમો લખો. [05]

પ્રશ્ન-૧ (ક) વિધેય $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$ કયાબિંદુ માટે મહત્તમ અને કયા બિંદુ માટે ન્યૂનત્તમ થાય ? [05]

અથવા

પ્રશ્ન-૧ (અ) જો $y=\left(\frac{2x+3}{4x+5}\right)^6$ હોય તો dy/dx મેળવો. [05]

પ્રશ્ન-૧ (બ) વસ્તુ ખર્ચનું વિધેય $C(x)=2x^2+\frac{108}{x}+25$ છે જ્યાં x એ વસ્તુની સંખ્યા છે. તો ખર્ચનું વિધેય ન્યૂનત્તમ થાય ત્યારે x ની કિંમત શોધો તથા ન્યૂનત્તમ ખર્ચ પણ શોધો. [05]

પ્રશ્ન-૧ (ક) જો $y=(x^3+4x)\times(4x^2-3)$ હોય તો dy/dx મેળવો. [05]

પ્રશ્ન-૨ (અ) જો ${}_nP_3 : {}_{(n+2)}P_3 = 5:12$ હોય તો n ની કિંમત શોધો. [05]

પ્રશ્ન-૨ (બ) "SEJAL" શબ્દના બધા જ અક્ષરોનો ઉપયોગ કરીને કુલ કેટલા નવા શબ્દો બનાવી શકાય? આમાંથી કેટલા શબ્દોમાં (૧) શરૂઆત L થી થતી હશે? (૨) શરૂઆત અને અંત સ્વરથી થશે? [05]

પ્રશ્ન-૨ (ક) ૭ છોકરાઓ અને ૪ છોકરીઓમાંથી ૫ વ્યક્તિની કમિટિ બનાવવાની હોય તો કેટલી કમિટિ એવી બનાવી શકાય કે જેમાં ઓછામાં ઓછી ૧ છોકરીતો હોય જ. [05]

અથવા

પ્રશ્ન-૨ (અ) જો (૧) ${}_nP_4 = 840$ (૨) ${}_nP_3 = 6 \cdot {}_nC_5$ હોય તો બંને માટે n ની કિંમત મેળવો. [05]

પ્રશ્ન-૨ (બ) ૧૦ પ્રશ્નપત્રોનું બનેલું એક પ્રશ્નપત્ર બે વિભાગમાં વહેંચાયેલું છે. અને દરેક વિભાગમાં ૫ પ્રશ્નો છે. જો વિદ્યાર્થીને ૬ પ્રશ્નોના જવાબ એવી રીતે આપવાના હોય કે જેમાં દરેક વિભાગમાંથી ઓછામાં ઓછા બે પ્રશ્નોના જવાબ આપવા જ પડે તેમ હોય તો વિદ્યાર્થી પ્રશ્નોની પસંદગી કેટલી રીતે કરી શકે? [05]

(P.T.O.)

પ્રશ્ન-૨ (ક)	નીચેનાની કિંમત મેળવો. (૧) ${}_9P_2 + {}_6P_3 + 3! + {}_4C_0$ (૨) ${}_{20}C_4 \div {}_{10}C_2$ (૩) ${}_{1000}C_{998}$	[05]
પ્રશ્ન-૩ (અ)	બિંદુ (-1, 2) અને (5, -3) માંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો તથા તેનો ઢાળ અને બંને અક્ષો પરના અંતઃખંડો મેળવો.	[05]
પ્રશ્ન-૩ (બ)	જેનો ઢાળ 1/5 હોય અને બે રેખાઓ x-4y+18=0 અને x+y-12=0 ના છેદનબિંદુમાંથી પસાર થતી હોય તો તે રેખાનું સમીકરણ મેળવો.	[05]
પ્રશ્ન-૩ (ક)	બિંદુ (x_1, y_1) માંથી પસાર થતી અને m ઢાળવાળી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.	[05]

અથવા

પ્રશ્ન-૩ (અ)	બે રેખાઓ x+2y-1=0 અને 2x+3y-4=0 ના છેદનબિંદુમાંથી પસાર થતી અને બંને અક્ષ પર સમાન અંતઃખંડ બનાવતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.	[05]
પ્રશ્ન-૩ (બ)	બિંદુઓ (x_1, y_1) અને (x_2, y_2) માંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ મેળવો.	[05]
પ્રશ્ન-૩ (ક)	જો બે બિંદુઓ A(-3, -2) અને B(a, 1) વચ્ચેનું અંતર $3\sqrt{10}$ હોય તો a ની કિંમત શોધો.	[05]
પ્રશ્ન-૪ (અ)	સુરેખ આયોજનનો અર્થ સમજાવી તેની ઉપયોગિતા લખો તથા નીચેના સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નને આલેખની રીતે ઉકેલો. મહત્તમ Z = 6x + 7y જ્યાં $2x + 4y < 48$, $4x + 2y \leq 60$, $x, y \geq 0$	[08]
પ્રશ્ન-૪ (બ)	નીચેના વાહનવ્યવહારના પ્રશ્નને VAM થી ઉકેલો. (વોગલ્સની અંદાજીત રીત)	[07]

	D_1	D_2	D_3	D_4	માંગ
O_1	5	8	3	6	30
O_2	4	5	7	4	50
O_3	6	2	4	5	20
પુરવઠો	20	40	30	10	

અથવા

(2)

પ્રશ્ન-૪ (અ) નીચેના વાહન વ્યવહારના પ્રશ્નને (૧) NWCM (૨) LCM થી ઉકેલો. [08]

	D_1	D_2	D_3	માંગ
O_1	2	7	4	5
O_2	3	3	1	8
O_3	5	4	7	7
O_4	1	6	2	14
પુરવઠો	7	6	21	

પ્રશ્ન-૪ (બ) નીચેના સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નને આલેખની મદદથી ઉકેલો. [07]

ન્યૂનત્તમ $Z = 10x+5y$

જ્યાં $3x + 5y \leq 150$

$5x + 4y \geq 100$

$0 \leq x \leq 30, \quad 0 \leq y \leq 15$

—x—