

SARDAR PATEL UNIVERSITY
F. Y. B.Com. (II SEMESTER) (CBCS) EXAMINATION
Wednesday, 18th April 2012
11.00 a.m. to 1.00 p.m.
UB02CCOM04 : BUSINESS MATHEMATICS PAPER-II

Total Marks : 60

Note : Graph paper will be given on request.

Q.1

[a] $\frac{dy}{dx}$ શોધો [10]

i) $y = 4x^3 - 3x^2 + x - 8$

ii) $y = x^3 3^x e^x$

iii) $ax^2 + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$

iv) $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 6}$

[b] વિધેય $f(x) = 2x^3 - 6x + 7$ ની મહત્તમ અને ન્યુનતમ કિંમત શોધો. [05]

(અથવા)

Q.1

[a] $\frac{dy}{dx}$ શોધો [10]

i) $y = 5x \left(1 + \frac{1}{x}\right) \left(1 + \frac{1}{x+1}\right) \left(1 + \frac{1}{x+2}\right)$

ii) $y = \frac{a}{bx + c}$

iii) $y = \sqrt{4x^3 - x^2 + 7}$

iv) $y = kt, \quad x = \frac{k}{t}$

[b] વિધેય $f(x) = x^3 - 12x^2 - 144x + 10$ ની મહત્તમ અને ન્યુનતમ કિંમત શોધો. [05]

Q.2

[a] માંગ્યા મુજબ ગણતરી કરો. [05]

i) કિંમત શોધો (a) $9C_3 + 5P_2$
 (b) $9C_2 \times 5P_3$

ii) અજ્ઞાત કિંમત શોધો
 $16nP_3 = 13(n+1)P_3$

iii) અજ્ઞાત કિંમત શોધો
 $nC_r = 210, \quad nP_r = 5040$

[b] 3412 સંખ્યાના બધા જ આંકડાઓનો ઉપયોગ કરીને 3 આંકડાની કુલ કેટલી સંખ્યા બનાવી શકાય ? (પુનરાવર્તન શક્ય નથી) તેમાંથી કેટલી સંખ્યા [05]

- i) અચુગ્મ હશે
- ii) 400 કરતા નાની હશે
- iii) 200 અને 400 ની વચ્ચે હશે.

[c] 6 છોકરા અને 4 છોકરીઓમાંથી 5 વ્યક્તિઓની એક સમિતિ કેટલી રીતે બનાવી શકાય જેથી. તેમાં [05]

- i) વધુમાં વધુ 2 છોકરીઓ હોય.
- ii) અમુક ચોક્કસ છોકરાને લેવાના હોય તથા ચોક્કસ છોકરીને સમિતિમાં લેવાની ન હોય.

(અથવા)

Q.2

[a] માંગ્યા મુજબ ગણતરી કરો. [05]

- i) કિંમત શોધો (a) $10P_3 \times 6P_2$
(b) $20C_4 \div 10C_4$

- ii) n ની કિંમત શોધો.
જો $(n+1)P_6 : nC_5 = 11:6$ હોય

- iii) r ની કિંમત શોધો.
જો $7P_r = 60(7P_{r-3})$ હોય

[b] ANANDPURA શબ્દના બધા જ અક્ષરોનો ઉપયોગ કરી 9 અક્ષરવાળા કેટલા શબ્દો બનાવી શકાય ? તેમાંથી કેટલા શબ્દોમાં [05]

- i) સ્વર ચુગ્મ સ્થાન પર હોય
- ii) P પ્રથમ સ્થાને અને D છેલ્લે સ્થાને આવે

[c] એક સમૂહમાં 4 વિદ્યાર્થીની અને 6 વિદ્યાર્થીઓ છે. આ સમૂહમાંથી 5 વ્યક્તિઓની એક સમિતિ કેટલી રીતે બનાવી શકાય જેથી [05]

- i) ઓછામાં ઓછી 3 વિદ્યાર્થીનીઓ હોય
- ii) વધુમાં વધુ 3 વિદ્યાર્થીઓ હોય

Q.3

[a] બે બિંદુઓ $A(x_1, y_1)$ અને $B(x_2, y_2)$ ને જોડતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. તથા આ પરથી બિંદુ $A(5,6)$ અને $B(7,4)$ ને જોડતી રેખાનું સમીકરણ શોધો. [05]

[b] $A(-3,1)$, $B(4,-4)$, $C(2,6)$ અને $D(7,-1)$ બિંદુઓ ધરાવતા ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો. [05]

[C] (5, 7) માંથી પસાર થતી અને [05]

- i) અક્ષો પર સમાન અંતઃખંડ બનાવતી
- ii) અક્ષો પરના અંતઃખંડોનો સરવાળો 24 થાય તેવી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.

(અથવા)

Q.3

[a] m ઢાળવાળી અને y અક્ષ પર c અંતઃખંડ બનાવતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. તથા આ પરથી ઢાળ = 3 અને y -અક્ષ પરનો અંતઃખંડ -5 હોય તેવી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. [05]

[b] નીચેની માહિતી પરથી અજ્ઞાત કિંમત શોધો. [05]

- i) જો $kx+3y+8=0$ બિંદુ(2, 2) માંથી પસાર થતી હોય
- ii) જો $l_1:3x-(3k+2)y+2=0$ and $l_2:2x-(k-3)y-1=0$ સમાંતર હોય
- iii) જો $4x+ky-7=0$ નો ઢાળ 3 હોય
- iv) જો બે બિંદુ $A(k, -4)$ અને $B(-8, 2)$ વચ્ચેનું અંતર 10 હોય

[c] સુરેખાઓ $5x+y+4=0$ અને $2x+3y-1=0$ ના છેદનબિંદુમાંથી પસાર થતી અને સુરેખા $2x-y-8=0$ ને લંબસુરેખાનું સમીકરણ મેળવો. [05]

Q.4

[a] વ્યાખ્યા આપો. [05]

- i) હેતુલક્ષી વિધેય
- ii) પ્રતિબંધો
- iii) ઉકેલ
- iv) શક્ય ઉકેલ

[b] આલેખની રીતે સુરેખ આયોજનનો નીચેનો પ્રશ્ન ઉકેલો [05]

વિધેય $Z = 300x+400y$ ને નીચેની અસમતાઓને આધિન મહત્તમ બનાવો.

$$5x+4y \leq 200$$

$$3x+5y \leq 150$$

$$5x+4y \geq 100$$

$$8x+4y \geq 80$$

$$x, y \geq 0$$

[c] નીચેની કાર્યવહેંચણીના પ્રશ્ન માટે ન્યુનતમ ઉકેલ મેળવો. [05]

	I	II	III	IV	V
A	7	9	3	3	2
B	6	1	6	6	5
C	3	4	9	10	7
D	1	5	2	2	4
E	6	6	9	4	2

(અથવા)

Q.4

[a] સુરેખ આયોજનની વ્યાખ્યા આપો. તેની ઉપયોગિતા જણાવો.

[05]

[b] આલેખની રીતે સુરેખ આયોજનનો નીચેનો પ્રશ્ન ઉકેલો

[05]

વિધેય $Z = 4x + 3y$ ને નીચેની અસમતાઓને આધિન મહત્તમ બનાવો

$$2x + y \leq 1000$$

$$x + y \leq 800$$

$$x \leq 400$$

$$y \leq 700$$

$$x, y \geq 0$$

[c] નીચેની કાર્યવહેંચણીના પ્રશ્નનો મહત્તમ ઉકેલ મેળવો.

[05]

	W	X	Y	Z
A	3	4	11	9
B	5	7	8	9
C	5	6	6	7
D	4	6	8	8

