

[22/23]  
Etk

**SARDAR PATEL UNIVERSITY**  
**B.COM. (Semester - II, On Demand) Examination - 2023**  
**UB02CCOM53/23 – Business Mathematics & Statistics -II**



Date: 01/08/2023, Tuesday  
 Time: 2.00 P.M To 5.00 P.M.

**Total: 70 Marks****Note: Figure to the right indicate full marks of the questions.**

Q:1(A) Define and explain the Permutations with formulae and illustration. 08

Q:1(B). Find the value of n.

$$1. 3n!P_3 = (2n+1)!P_3 \quad 2. n!P_4 = 12 \cdot n!P_2$$

10

**OR**

Q:1(A) Define and explain the Combination with formulae and illustration. 08

Q:1(B) Find the value of n.

10

$$1. \frac{C_{n+1}}{6} : \frac{n!}{5} = 11:6 \quad 2. {}^{12}C_{n+3} = {}^{12}C_{n+5}$$

Q:2(A) Define the distance between two points and slope of a line with proper formulas. 07

Q:2(B) Solve the following examples. 10

1. Find the equation of a line passing through the points A(1,0) and B(2, -1).
2. If  $Ax+By+C=0$  is the general equation of a line then find the slope, x- intercept and y- intercept of the line.

**OR**

Q:2(A) Obtain the equation of a line passing through  $A(x_1, y_1)$  and having slope m. Also find the equation of a line passing through the point (2,3) and having slope 0.5 07

Q:2(B) Obtain the equation of a line with slope 2 and passing through the point of intersection of the lines  $2x+3y+4=0$  and  $3x+6y-8=0$ . 10

Q:3(A) What is Linear programming problem? explain with importance. 08

Q:3(B) Using the graphical method of solving the L.P.P., maximize the objective function  $Z = 6x + 7y$  subject to the following constraints. 10  
 $2x + 4y \leq 48$ ,  $4x + 2y \leq 60$ ,  $x$  and  $y$  are non-negative.

OR

Q:3(A) What is Transportation problem? Explain with proper illustration 08

Q:3(B) Describe the North West Corner rule method of solving the transportation problem with illustration. 10

Q.4(A) Define and explain the derivative of the function and write down the rules of derivative. 07

Q.4(B) Find the  $dy/dx$  of the following functions. 10

$$1. y = \log x/x$$

$$2. y = (2x - 3)(3x - 4)(4x - 5)$$

OR

Q.4(A) Obtain the derivative of  $f(x) = x^3 + 4x$ , by using the definition of derivative. 07

Q.4(B) Find the maximum value and minimum value of the function 10  
 $y = x^3 - 12x^2 - 144x + 10$

SEAT No. \_\_\_\_\_



**SARDAR PATEL UNIVERSITY**  
**B.COM. (Semester - II, On Demand) Examination – 2023**  
**UB02CCOM53/23 – Business Mathematics & Statistics -II**

તારીખ: १/८/૨૦૨૩, ભંગળવાર

સમય: ૨.૦૦ P.M થી ૫.૦૦ P.M.

કુલ: ૭૦ ગુપ્ત

૦૮

પ્ર. ૧(અ) કુમચયની વ્યાખ્યા સુત્ર અને ઉદાહરણ સાથે સમજવો.

પ્ર. ૧(બ)  $n$  ની કિમત શોધો.

૧૦

$$1. 3nP_3 = (2n+1)P_3 \quad 2. nP_4 = 12.nP_2$$

અથવા

પ્ર. ૧(અ) સંચયની વ્યાખ્યા સુત્ર અને ઉદાહરણ સાથે સમજવો.

૦૮

પ્ર. ૧(બ)  $n$  ની કિમત મેળવો.

૧૦

$$1. \frac{(n+1)}{6} : \frac{n}{5} = 11 : 6 \quad 2. \frac{12}{C_{n+3}} = \frac{12}{C_{n+5}}$$

પ્ર. ૨(અ) બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર સુત્ર અને રેખાનો ઢાળ સુત્ર સહીત સમજવો.

૦૯

પ્ર. ૨(બ) નીચેના દાખલાઓની ગણતરી કરો.

૧૦

૧. બે બિંદુઓ A(1,0) અને B(2, -1) માંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.

૨. જો  $Ax+By+C=0$  રેખાનું સામાન્ય સમીકરણ હોય તો તેનો ઢાળ,  $X$  અંતઃ ખંડ અને

$Y$  અંતઃ ખંડ મેળવો.

અથવા

પ્ર. ૨(અ)  $m$  ઢાળવાળી અને બિંદુ  $A(x_1, y_1)$  માંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. તથા જે

૦૯

રેખાનો ઢાળ 0.5 હોય અને બિંદુ (2,3) માંથી પસાર થતી હોય તે રેખાનું સમીકરણ મેળવો.

પ્ર.૨ (બ) બે રેખાઓ  $2x+3y+4=0$  અને  $3x+6y-8=0$ . ના છેદબિંદુમાંથી પસાર થતી અને જેનો ટ્રાણ 2 હોય તેવી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.

૧૦

પ્ર.૩ (અ) સુરેખ આયોજન અને તેની ઉપયોગીતા સમજવો.

૦૮

પ્ર.૩ (બ) આવેખની રીતથી હેતુલક્ષી વિધેય  $Z = 6x+7y$  ને નીચેની શરતોને આધીન મહત્તમ બનાવો.

૧૦

$$2x+4y \leq 48, \quad 4x+2y \leq 60, \quad x \text{ અને } y \text{ અનુભૂતિ છે. \quad \dots}$$

અથવા

પ્ર.૩(અ) વાહન વ્યવહારની સમસ્યા ઉદાહરણ સાથે સમજવો.

૦૮

પ્ર.૩( બ) વાહન વ્યવહારની સમસ્યાના ઉકેલ માટેની વાયવ્ય ખુણાની રીત ઉદાહરણ સાથે સમજવો.

૧૦

પ્ર.૪(અ) 'વિધેયના વિકલનની વ્યાખ્યા અને તેના નિયમો સમજવો.

૦૯

પ્ર.૪( બ) નીચે આપેલ વિધેયો માટે  $dy/dx$  ની કિંમત મેળવો.

$$1. \quad y = \log x/x$$

૧૦

$$2. \quad y = (2x - 3)(3x - 4)(4x - 5)$$

અથવા

પ્ર.૪( અ) વિધેય ના વિકલન ની વ્યાખ્યા નો ઉપયોગ કરીને વિધેય  $f(x) = x^2 + 4x$  નું કિંમત શોધો.

૦૯

વિકલનકુળ મેળવો.

પ્ર.૪( બ) વિધેય  $y = x^3 - 12x^2 - 144x + 10$  ની મહત્તમ અને લઘૃતમ કિંમત શોધો.

૧૦

— X —