

**2308000601040002**  
**EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024**  
**BACHELOR OF COMMERCE (FIRST SEMESTER) (NEP & NON NEP)**  
**MDC - BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS - I - LEVEL 4**

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

**Instructions:**

1. Fill up strictly the following details on your answer book
  - a. Name of the Examination: **BACHELOR OF COMMERCE (FIRST SEMESTER) (NEP & NON NEP)**
  - b. Name of the Subject: **MDC - BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS - I - LEVEL 4**
  - c. Subject Code No: **2308000601040002**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. All questions are compulsory.
5. Graph papers and statistical tables would be supplied on request.
6. Non-scientific calculator can be used.

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

**Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો: (કોઈ પણ પાંચ)**

**10**

**Answer the following questions. (Any five)**

1) સમીકરણ  $\frac{4x+6}{9} = \frac{3x+5}{7}$  નો ઉકેલ મેળવો.

Solve the equation:  $\frac{4x+6}{9} = \frac{3x+5}{7}$

2) સુરેખ સમીકરણ એટલે શું? તેનું પ્રમાણિત સ્વરૂપ લખો.

What is linear equation? State its standard form.

3) સ્પષ્ટ વિધેય એટલે શું?

What is explicit function?

4) જો ગણ  $A = \{1, 2\}$  અને  $B = \{2, 3\}$  હોય તો  $A \times B$  શોધો.

If  $A = \{1, 2\}$  and  $B = \{2, 3\}$  then find  $A \times B$ .

5) POTATO શબ્દ ના અક્ષરોની ફેરગોઠવણી દ્વારા કેટલા નવા શબ્દો બની શકે?  
How many new words can be formed by using all letters of the word POTATO.

6) જો  ${}^n P_3 = 720$  હોય તો  $n$  ની કિંમત શોધો.  
If  ${}^n P_3 = 720$  then find the value of  $n$ .

7) એક વ્યક્તિ પોતાના સાત મિત્રોમાંથી એક અથવા વધુને કેટલી રીતે પાર્ટીમાં આમંત્રણ આપી શકે?  
How many ways a person can invite one or more friends in a party out of 7 friends?

**Q.2** A)  $D = 40 - 4P$  એ માંગ વિધેય હોય અને  $S = -5 + 5P$  એ પુરવઠા વિધેય હોય તો 5  
સમતુલની કિંમત. સમતુલિત માંગ અને સમતુલિત જથ્થો શોધો.  
 $D = 40 - 4P$  is a demand function and  $S = -5 + 5P$  is a supply function  
then find equilibrium price, equilibrium demand and equilibrium  
quantity.

B) 1) P (3, -2), Q (-2, 1) માંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ તથા ઢાળ 5  
શોધો.  
Find out linear equation and slope of line passing through two points  
P (3, -2), Q (-2, 1)

2) સુરેખાનું સમીકરણ  $2x + 3y = 6$  હોય તો તેનો ઢાળ અને  $y$  ધરી પરનો  
અંતઃક્ષેપ શોધો.  
Find out the slope and intercept on  $y$ -axis for linear equation  $2x + 3y = 6$

**અથવા**

**OR**

A) નીચેના સમીકરણો લોપની રીતે ઉકેલો. 5

1)  $2x - 9 = 5y$   
 $x - y = 3$

2)  $\frac{4}{3}x + \frac{5}{2}y = 23, \frac{3}{2}x + \frac{7}{3}y = 23$

Solve the following equation by using method of elimination.

1)  $2x - 9 = 5y$   
 $x - y = 3$

2)  $\frac{4}{3}x + \frac{5}{2}y = 23, \frac{3}{2}x + \frac{7}{3}y = 23$

- B) જ્યારે વસ્તુની કિંમત રૂ. 2 હોય ત્યારે વસ્તુની માંગ 43 એકમ છે. કિંમત વધીને રૂ. 8 થાય છે ત્યારે માંગ ઘટીને 22 એકમ થાય છે. તો માંગ વિધેય શોધો. જો કિંમત રૂ. 5 થાય તો માંગ કેટલી થશે? 5

When the price of the commodity is Rs.2 its demand is 43 units, when price increases to Rs. 8 demand decreases to 22 units. Find out demand function. What will be the demand when price is Rs. 5?

- Q.3 A) જો  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{2, 3, 5, 4\}$  અને  $C = \{2, 4, 6, 8\}$  હોય તો સાબિત કરો કે, 5

$$1) A \cup B = (A - B) \cup B$$

$$2) A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$$

If  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{2, 3, 5, 4\}$  and  $C = \{2, 4, 6, 8\}$  then prove that.

$$1) A \cup B = (A - B) \cup B$$

$$2) A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$$

- B) સાબિત કરો કે  $n_{Pr} = n(n-1)(n-2) \dots \dots \dots (n-r+1) = \frac{n!}{(n-r)!}$  5

Prove that,  $n_{Pr} = n(n-1)(n-2) \dots \dots \dots (n-r+1) = \frac{n!}{(n-r)!}$

**અથવા**

**OR**

- A) જો  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{b, c, d\}$ ,  $C = \{a, c, d\}$ ,  $D = \{b, d, e\}$  હોય તો સાબિત કરો કે,  $(A \times B) \cap (C \times D) = (A \cap C) \times (B \cap D)$  5

If  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{b, c, d\}$ ,  $C = \{a, c, d\}$ ,  $D = \{b, d, e\}$  then prove that,  $(A \times B) \cap (C \times D) = (A \cap C) \times (B \cap D)$

- B) સાબિત કરો કે,  $r \cdot n_{Cr} = n \cdot n - 1_{C_{r-1}}$  5

Prove that  $r \cdot n_{Cr} = n \cdot n - 1_{C_{r-1}}$

- Q.4 A) 5 પુરુષો અને 6 સ્ત્રીઓ માંથી પાંચ વ્યક્તિઓની એક સમિતિ કે જેમાં (i) બરાબર બે પુરુષો હોય અને (ii) ત્રણ કરતા વધારે પુરુષો ન હોય, તો તે સમિતિ કેટલા પ્રકારે રચી શકાય? 5

Out of 5 males and 6 females, a committee of 5 person is to be formed. Find the number of ways in which it can be done so that among the persons chosen in the committee there are (i) exactly two males (ii) not more than three males.

- B) 1) જો  ${}^n P_3 = 5 \cdot {}^{n+2} P_3$  હોય તો  $n$  ની કિંમત શોધો. 5  
If  ${}^n P_3 = 5 \cdot {}^{n+2} P_3$  then find the value of  $n$ .

2) ALLAHABAD શબ્દના અક્ષરોનો ગોઠવણી દ્વારા કેટલા શબ્દો બનાવી શકાય?

How many different words can be formed by using all letters of the word ALLAHABAD.

**અથવા**

**OR**

- A) જો  ${}^n C_{r-1} : {}^n C_r : {}^n C_{r+1} = 2 : 3 : 4$  હોય તો  $n$  અને  $r$  શોધો. 5  
If  ${}^n C_{r-1} : {}^n C_r : {}^n C_{r+1} = 2 : 3 : 4$  then find  $n$  and  $r$ .

- B) જો 5 છોકરાઓ અને 10 છોકરીઓની એક સમિતિમાંથી 4 સભ્યોની એક પેટા સમિતિ કેટલા પ્રકારે બનાવી શકાય કે જેથી તેમાં વધુમાં વધુ 3 છોકરાઓનો સમાવેશ થાય? 5

Out of a committee of 5 boys and 10 girls, a subcommittee of 4 person is to be formed. How many ways in which it can be done so that there are at the most three boys included?

**Q.5 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (કોઈ પણ બે)** 10  
**Answer the following questions. (Any two)**

- 1) સુરેખ સમીકરણ એટલે શું? તેનો અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગ સમજાવો.  
What is linear equation? Explain the use of linear equation in economics.
- 2) વિધેય એટલે શું? તેના પ્રકારો સમજાવો.  
What is function? Explain its type.
- 3) ગણ દર્શાવવાની રીતો જણાવી તે સમજાવો.  
Explain the methods of representing sets.

\*\*\*\*\*