

2408000602040001
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
BACHELOR OF COMMERCE (SECOND SEMESTER)
(NEP)
MDC-BUSINESS MATHEMATICS AND
STATISTICS – II 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 (SECOND SEMESTER) (NEP)**
 - b. Name of the Subject : **BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS – II LEVEL 4**
 - c. Subject Code No : **2408000602040001**
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. Simple calculator is allowed

Seat No:

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

Student's Signature

Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈપણ પાંચ લખો)

10

Answer the following questions (Write any five)

1. કિંમત શોધો : $\int \frac{x}{x+1} dx$

Find the value: $\int \frac{x}{x+1} dx$

2. આપેલ લક્ષની કિંમત ગણો : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2-9}{x+3}$

Evaluate the given limit: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2-9}{x+3}$

3. $y = (2x + 1)^3$ નું વિકલન શોધો.

Find the derivative of $y = (2x + 1)^3$

4. $y = x^3 - 2^x + 2 \log x - 3e^x - 5$ નું વિકલન શોધો

Find the derivative of $y = x^3 - 2^x + 2 \log x - 3e^x - 5$

5. સમજાવો: સંમિત શ્રેણિક
Define: Symmetric Matrix

6. સમજાવો: પ્રતિ શ્રેણિક
Define: Transpose of a Matrix

7. સમજાવો: અદિશ શ્રેણિક
Define: Scalar Matrix

Q.2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

14

Answer the following questions

1. જો $A = \begin{bmatrix} 10 & 15 & 20 \\ 20 & 15 & 5 \\ 5 & 10 & 20 \end{bmatrix}$ હોય તો, A^{-1} શોધો.

If $A = \begin{bmatrix} 10 & 15 & 20 \\ 20 & 15 & 5 \\ 5 & 10 & 20 \end{bmatrix}$ then find A^{-1}

2. જો $A = \begin{bmatrix} 10 & 20 \\ 30 & 40 \\ 50 & 60 \\ 70 & 80 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 10 & 20 & 30 & 40 \\ 50 & 60 & 70 & 80 \end{bmatrix}$ હોય તો, AB શોધો.

If $A = \begin{bmatrix} 10 & 20 \\ 30 & 40 \\ 50 & 60 \\ 70 & 80 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 10 & 20 & 30 & 40 \\ 50 & 60 & 70 & 80 \end{bmatrix}$ then find AB .

3. જો $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 6 \\ 0 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો, $3A + 2B$ શોધો

If $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 6 \\ 0 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ then find $3A + 2B$

OR

અ) વ્યસ્ત શ્રેણિકના મદદથી નીચેના સમીકરણોનો ઉકેલ મેળવો.

$$2x + 3y - z = 5$$

$$3x + 2y + z = 10$$

$$x - 5y + 3z = 0$$

7

A) Solve the following equations by using inverse matrix.

$$2x + 3y - z = 5$$

$$3x + 2y + z = 10$$

$$x - 5y + 3z = 0$$

બ) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો, સાબિત કરો કે, $A \times Adj. (A) = |A| \times I$

7

B) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ then prove that $A \times Adj. (A) = |A| \times I$

Q.3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

14

Answer the following questions

1. આપેલ લક્ષની કિંમત ગણો : $x \rightarrow 2 \frac{3x^2 - x - 10}{x^2 - 4}$

Evaluate the given limit: $x \rightarrow 2 \frac{3x^2 - x - 10}{x^2 - 4}$

2. આપેલ લક્ષની કિંમત ગણો : $n \rightarrow \infty \frac{\sum n^2}{n^3}$

Evaluate the given limit: $n \rightarrow \infty \frac{\sum n^2}{n^3}$

3. જો $y = x^2 e^x$ હોય તો, $\left[\frac{dy}{dx}\right]_{x=0}$ શોધો.

If $y = x^2 e^x$ then find $\left[\frac{dy}{dx}\right]_{x=0}$

4. $y = \frac{2^x}{\log x}$ નું વિકલન શોધો.

Find the derivative of $y = \frac{2^x}{\log x}$

OR

અ) $x^3 - 6x^2 + 9x + 15$ ની મહત્તમ અને લઘુત્તમ કિંમત નક્કી કરો.

7

A) Determine the maximum and minimum values of $x^3 - 6x^2 + 9x + 15$

બ) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

7

B) Answer the following questions

1. આપેલ લક્ષની કિમત ગણો : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}$

Evaluate the given limit: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}$

2. જો $z = \frac{x+y}{x-y}$ હોય તો, $\frac{\partial z}{\partial x}$ અને $\frac{\partial z}{\partial y}$ શોધો.

If $z = \frac{x+y}{x-y}$ then find $\frac{\partial z}{\partial x}$ and $\frac{\partial z}{\partial y}$

Q.4 કિમત શોધો. (કોઈપણ ત્રણ લખો)

12

Find the value (Write any three)

1. $\int e^x \left(1 - \frac{1}{e^x}\right) dx$

2. $\int_0^1 x(x+1) \left(1 - \frac{1}{x+1}\right) dx$

3. $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

4. $\int_2^3 \frac{x+1}{x} dx$

5. $\int \frac{x+1}{x-1} dx$
