


RAN-2408000602040001

F.Y.B.Com (Sem. -II) Examination November - 2025
MDC Business Mathematics and Statistics - II (Paper - II)

Time: 2 Hours]
[Total Marks: 50
સૂચના : / Instructions

- (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
 Fill up strictly the above details on your answer book

Seat No.:

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

Student's Signature

Q.1. Answer the following questions. (Any Five)
10
નીચે આપેલા પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો (ગમે તે પાંચ)

- Find the value: $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x-6}{x^2-36}$
 કિંમત શોધો.
 $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x-6}{x^2-36}$
- If $y = (x+1)(x-1)$, then find dy/dx .
 જો $y = (x+1)(x-1)$ હોય તો dy/dx .
- Find the value: $\int_0^2 3x^2 dx$.
 કિંમત શોધો: $\int_0^2 3x^2 dx$.
- If $y = x^3 - 2 \log x + 5^2$, then find dy/dx .
 જો $y = x^3 - 2 \log x + 5^2$ હોય તો dy/dx .
- What is Zero matrix?
 વિસંમિત શ્રેણિક એટલે શું?
- What is Transpose of a matrix?
 શ્રેણિકનો પ્રતીપ શ્રેણિક એટલે શું?
- What is diagonal matrix?
 વિકર્ણ શ્રેણિક એટલે શું?

Q.2. Answer the following questions.
14
નીચે આપેલા પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.

- a. Find A^{-1}

7

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 3 \\ 2 & 8 & 0 \\ 4 & 0 & 9 \end{bmatrix}$$

A^{-1} શોધો.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 3 \\ 2 & 8 & 0 \\ 4 & 0 & 9 \end{bmatrix}$$

b. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 6 & 5 & 4 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$, then find $AB - BA$

7

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 6 & 5 & 4 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$, $AB - BA$ શોધો.

OR/ અથવા

a. Find x, y and z from the following equations using inverse matrix

7

$$5x - 2y + 3z = 16$$

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

$$4x - 5y + 6z = 7$$

નીચે આપેલા સમીકરણો પરથી x, y અને z વ્યસ્ત શ્રેણીકની રીતે શોધો.

$$5x - 2y + 3z = 16$$

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

$$4x - 5y + 6z = 7$$

b. If $A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & -4 \\ 4 & 8 & 7 \\ -5 & 5 & -5 \end{bmatrix}$, then find $A^2 - 5A$.

7

જો $A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & -4 \\ 4 & 8 & 7 \\ -5 & 5 & -5 \end{bmatrix}$, હોય તો $A^2 - 5A$ શોધો.

Q.3. a. Find the values:

14

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 3x^2 - 8x}{5x^2 - 4x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{1}{(x-1)(x-2)} \right]$$

કિંમતો શોધો.

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 3x^2 - 8x}{5x^2 - 4x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{1}{(x-1)(x-2)} \right]$$

b. Differentiate with respect to x:

$$(1) y = e^{2x^2} \log x$$

$$(2) y = \frac{1+x}{1+x^2}$$

x સાપેક્ષ વિકલન કરો.

$$(1) y = e^{2x^2} \log x$$

$$(2) y = \frac{1+x}{1+x^2}$$

OR/ અથવા

a. Find minimum and maximum value of the function $y = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 10$.

7

વિધેય $y = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 10$ ની ન્યુનતમ અને મહત્તમ કિંમત શોધો.

b. 1. Find the value:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1-x)(2+x)(3+x)}{1+x^3}$$

કિમત શોધો.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1-x)(2+x)(3+x)}{1+x^3}$$

2. If $Z = 2x^2 - 3xy + 2y^2$ find $\frac{\partial Z}{\partial x}$ and $\frac{\partial Z}{\partial y}$

જો $Z = 2x^2 - 3xy + 2y^2$ હોય તો $\frac{\partial Z}{\partial x}$ અને $\frac{\partial Z}{\partial y}$ શોધો.

Q.4. Find the value: (Any three)

12

કિમત શોધો: (ગમે તે ત્રણ)

1. $\int x^2 e^x dx$

2. $\int \frac{x^2+x-2}{x-1} dx$

3. $\int (ax + b)^2 dx$

4. $\int_1^2 (3x - 4)(2 - 5x) dx$

5. $\int_0^1 \frac{x^2+3x}{\sqrt{x}} dx$
