Lecture-02

Topic List

- i , j এর পরিচয়
- ম্যাট্রিক্সের সাধারণ রূপ
- সাধারণ রূপ হতে ম্যাট্রিক্স গঠন করা

* i , j এর পরিচয়

$$A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

3 → i=1, 6 → i=2, 9 → i=3

7 → j=1, 8 → j=2, 9 → j=3

সারি no → i

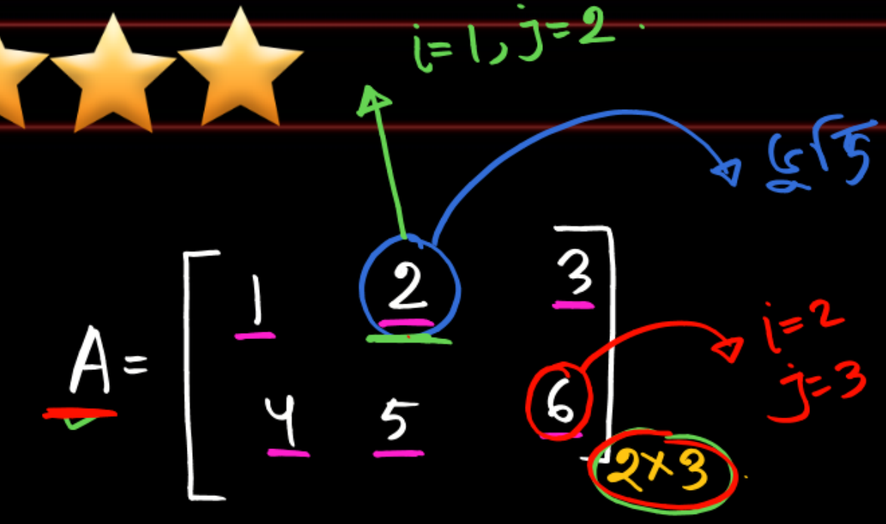
কলাম no → j

$$B=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

3 → i=1, 6 → i=2

4 → j=1, 5 → j=2, 6 → j=3.

সাধারণ রূপ ★★★



$A=(a_{ij})_{m\times n}$ ✓

$A=\|a_{ij}\|_{m\times n}$ ✓

$A=[a_{ij}]_{m\times n}$ → সাধারণ রূপ

$$A = [a_{ij}]_{m \times n}$$

2×2

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

2×3

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix}$$

3×3

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

* A একটি 2×2 ম্যাট্রিক্স এবং $a_{ij} = i + j$ হলে A ম্যাট্রিক্স গঠন কর।

$a_{ij} = i + j$ → ভুক্তির সাধারণ রূপ

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \text{ (Ans)}$$

$a_{11} = 1+1 = 2$

$a_{12} = 1+2 = 3$

$a_{21} = 2+1 = 3$

$a_{22} = 2+2 = 4$

* A একটি 2×3 ম্যাট্রিক্স এবং $a_{ij} = i^2 + j$ হলে A ম্যাট্রিক্স গঠন কর।

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 \end{bmatrix} (A)$$

$a_{11} = 1^2 + 1 = 2$ $\quad$ $a_{21} = 2^2 + 1 = 5$

$a_{12} = 1^2 + 2 = 3$ $\quad$ $a_{22} = 2^2 + 2 = 6$

$a_{13} = 1^2 + 3 = 4$ $\quad$ $a_{23} = 2^2 + 3 = 7$

* B একটি 3×3 ম্যাট্রিক্স এবং $b_{ij} = |-i + j|$ হলে B ম্যাট্রিক্স গঠন কর।

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} (A)$$

$b_{11} = |-1+1| = 0$ $\quad b_{31} = |-3+1| = 2$

$b_{12} = |-1+2| = 1$ $\quad b_{32} = |-3+2| = 1$

$b_{13} = |-1+3| = 2$ $\quad b_{33} = |-3+3| = 0$

$b_{21} = |-2+1| = 1$

$b_{22} = |-2+2| = 0$

$b_{23} = |-2+3| = 1$

$$a_{ij} = 3i + 2j$$

$$a_{12} = 3 \times 1 + 2 \times 2$$

$$= 3 + 4 = 7$$

i

j