

Cramer's Rule

วิธีทำ

สมมติให้ Matrix $[A]$ และ เวกเตอร์ $\{B\}$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} = \begin{Bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{Bmatrix}$$

1. หา $[A]$ ให้ออก \det

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

สูตรคือ $\frac{\det(A_i)}{\det(A)}$

2. ให้ $\{B\}$ ไปแทนที่ใน \det Row ของ $[A]$
แล้วหา \det

$$\det(A_1) = \begin{bmatrix} b_1 & a_{12} & a_{13} \\ b_2 & a_{22} & a_{23} \\ b_3 & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{matrix} b_1 & a_{12} \\ b_2 & a_{22} \\ b_3 & a_{32} \end{matrix}$$

$$\det(A_2) = \begin{bmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{bmatrix} \begin{matrix} a_{11} & b_1 \\ a_{21} & b_2 \\ a_{31} & b_3 \end{matrix}$$

$$\det(A_3) = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & b_2 \\ a_{31} & a_{32} & b_3 \end{bmatrix} \begin{matrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{matrix}$$

3. អង្គ $\det(A)$ ឬ $\det(A_i)$ ឬ អង្គទាំងបីផ្សេងៗ

$$x_i = \frac{\det(A_i)}{\det(A)} \quad \text{ក៏ជាអង្គកូម៉ូណូរ៉ង់} \quad x_i$$