

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้โปรแกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

สื่อการเรียนรู้เรื่องเมทริกซ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การหาดีเทอร์มิแนนต์ของ 2x2 เมทริกซ์

$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

จะได้ $\det(A) = 23$

การหาเมทริกซ์ผกผันของ 2x2 เมทริกซ์

$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

จะได้ $\text{adj}(A) = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

การหาอินเวอร์สของ 2x2 เมทริกซ์

$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

จะได้ $A^{-1} = \begin{bmatrix} 0.60 & 0.60 \\ 0.20 & 0.40 \end{bmatrix}$

การหาเมทริกซ์ผกผันของ 3x3 เมทริกซ์

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

$$\text{adj}(A) = \begin{bmatrix} -18 & -6 & -18 \\ 17 & -10 & -1 \\ -4 & -3 & 38 \end{bmatrix}$$

การหาอินเวอร์สของ 3x3 เมทริกซ์

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} -1.00 & 1.00 & 1.00 \\ -1.00 & -1.00 & -3.00 \\ -2.00 & 1.00 & 4.00 \end{bmatrix}$$

โจทย์ ระบบสมการเชิงเส้นโดยวิธีกฎของคราเมอร์

$$\begin{cases} (2)x + (-3)y + (1)z = 8 \\ (-1)x + (4)y + (2)z = -4 \\ (3)x + (-1)y + (2)z = 9 \end{cases}$$

วิธีทำ โดยนำกฎของคราเมอร์จะได้ว่า

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 8 & -3 & 1 \\ -4 & 4 & 2 \\ 9 & -1 & 2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -1 & 4 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{-30}{-15} = 2.00$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 2 & 8 & 1 \\ -1 & -4 & 2 \\ 3 & 9 & 2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -1 & 4 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{15}{-15} = -1.00$$

$$z = \frac{\begin{vmatrix} 2 & -3 & 8 \\ -1 & 4 & -4 \\ 3 & -1 & 9 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -1 & 4 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{-15}{-15} = 1.00$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี