

ตัวอย่างการคำนวณ **w** ด้วย normal equation

Data =

x₁	x₂	y
0	1	4
2	1	8
1	1	6
2	0	5

จากข้อมูล Data เราสามารถเขียน *X*, *y* และ *X_b* ได้ดังต่อไปนี้

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

$, y = \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \\ 6 \\ 5 \end{bmatrix}$

$, \text{ และ } X_b = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

$w = \left(\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \\ 6 \\ 5 \end{bmatrix} \right) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 4 \\ 8 \\ 6 \\ 5 \end{bmatrix}$

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

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