

## ครั้งที่ 11

ตารางผลการทดลอง  $x^2+x-20 = 0$

X	-3.00	-4.00	-5	-5.50	-6	-7
f(X)	-14	-8	0	-5	10	22

1. จากตารางผลการทดลอง จงแสดงวิธีการประมาณค่า  $f(X)$  ณ ตำแหน่ง  $x = -5.50$

โดยใช้การประมาณค่าในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation)

ขั้นตอนที่ 1  $X_0 = -5$   $X_1 = -6$

ขั้นตอนที่ 2

$$f(X_0) = x^2 + x - 20$$

$$= x^2 + x - 20$$

$$= (-5)^2 + (-5) - 20$$

$$= 25 - 5 - 20$$

$$= 0$$

$$f(X_0) = C_0 = 0$$

$$\begin{aligned}
 f(x_1) = f(-6) &= x^2 + x - 20 \\
 &= x_1^2 + x_1 - 20 \\
 &= (-6)^2 + (-6) - 20 \\
 &= 36 - 6 - 20 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_1 &= \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} \\
 &= \frac{(10) - 0}{(-6) - (-5)} \\
 &= \frac{10}{-1} \\
 &= \frac{10}{-1} \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

ขั้นตอนที่ 3

$$\begin{aligned}
 f(x) &= C_0 + C_1 (x - x_0) \\
 f(x) &= 0 + (10) \cdot (-5.50 - (-5)) \\
 f(x) &= 0 + (10) \cdot (-0.5) \\
 f(x) &= (10) \cdot (-0.5) \\
 f(x) &= -5
 \end{aligned}$$

สรุป ณ ตำแหน่ง  $x = -5.50$      $f(x) = -5$