

5. ตอบ 4

วิธีทำ เมื่อเราให้ $y_i = 2(x_i + 3)$

จะได้ $y_i = 2x_i + 6$

รูปแบบ $y = cx + d$ เราจะได้ว่า

$$\sigma_y^2 = c^2 \sigma_x^2$$

$$\therefore \sigma_y^2 = (2)^2 \cdot \sigma_x^2 = 4\sigma_x^2$$

จากโจทย์ $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 4) = 40$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i - \sum_{i=1}^{10} 4 = 40$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i - (10)(4) = 40$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = 80$$

$$\therefore \mu = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10} = \frac{80}{10} = 8$$

สูตรหาค่าความแปรปรวนของโจทย์ลักษณะนี้

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum (x - k)^2}{N} - (\mu - k)^2$$

เมื่อ $k = 4$ $\sigma_x^2 = \frac{\sum (x - 4)^2}{10} - (8 - 4)^2$

$$= \frac{170}{10} - 16 = 1$$

$$\therefore \sigma_y^2 = 4(1) = 4$$