

每日一題28

單元4 數列與級數-級數和

單元6 數據分析-算術平均數

2025.09.28

114南一第=次模考#2

有 55 筆數據如表(1)，試問此 55 筆數據的算術平均數為何？

表(1)

數據	1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	7^2	8^2	9^2	10^2
筆數	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

(1) 19

(2) 20

(3) 21

☒ (4) 22

(5) 23

<Sol>

$$\begin{aligned}
 \mu &= \frac{10 \cdot 1^2 + 9 \cdot 2^2 + 8 \cdot 3^2 + 7 \cdot 4^2 + 6 \cdot 5^2 + 5 \cdot 6^2 + 4 \cdot 7^2 + 3 \cdot 8^2 + 2 \cdot 9^2 + 1 \cdot 10^2}{55} \\
 &= \frac{(11-1) \cdot 1^2 + (11-2) \cdot 2^2 + (11-3) \cdot 3^2 + \dots + (11-9) \cdot 9^2 + (11-10) \cdot 10^2}{55} \\
 &= \frac{11(1^2 + 2^2 + \dots + 9^2 + 10^2) - (1^3 + 2^3 + \dots + 9^3 + 10^3)}{55} \\
 &= \frac{11}{55} \left[\frac{10(10+1)(2 \cdot 10+1)}{6} \right] - \frac{1}{55} \left[\frac{10(10+1)}{2} \right]^2 \\
 &= \frac{11}{55} \cdot \left(\frac{\cancel{10}^5 \cdot 11 \cdot \cancel{21}^7}{\cancel{6}^6} \right) - \frac{1}{55} \cdot \frac{\cancel{10}^5 \cdot 11^2}{\cancel{4}^4} \\
 &= \frac{1}{55} (35 \cdot 11^2) - \frac{1}{55} (25 \cdot 11^2) \\
 &= \frac{1}{55} \cdot 11^2 \cdot (35 - 25) = \frac{1}{55} \cdot 11^2 \cdot 10 = 22 \#
 \end{aligned}$$