

北一女中 105 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 二年 射 班 座號： 38 號 姓名： 蔡曉哲 ★

題號： 2-4 頁碼/總頁數： _____ (如果只有一頁，可不填)

(請不要將兩題的解答寫在同一張答案紙，一題的解答也不要寫在同一張答案紙的正反面。)

設在 n 個數中取 4 個數 A, B, C, D
 其中 $A < B < C < D$, $m, n, p, q \in \mathbb{N}$

$$\begin{cases} A+B+C = 15m \\ B+C+D = 15n \\ A+B+D = 15p \\ A+C+D = 15q \end{cases}$$

$$A-D = 15(m-n)$$

$$A-C = 15(p-n)$$

$$A-B = 15(q-n)$$

\Rightarrow 每個數都差 15 的倍數
間

\therefore 在 n 數中任取 3 數和為 15 倍數

3 數為 15 倍數
差

\therefore 可設 3 數為 $15x+k$, $15y+k$, $15z+k$.

x, y, z 為大於等於 0 的整數, $0 \leq k < 15$

$$\Rightarrow 15(x+y+z) + 3k = 15 \text{ 的倍數}$$

$\Rightarrow k$ 可為 5 或 10 或 0

(1) $k=0$

$$2016 \div 15 = 134 \dots 6$$

$$\therefore n = 134$$

(2) $k=5$ 取的

$$2016 - 5 = 2011$$

$$2011 \div 15 = 134 \dots 1$$

$$134 + 1 = 135$$

$$\therefore n = 135$$

(3) $k=10$

$$2016 - 10 = 2006$$

$$2006 \div 15 = 133 \dots 11$$

$$133 + 1 = 134 \Rightarrow$$

$$\therefore n = 134$$

n 最大為 135