

視力檢查

臺大醫院公布最新學生視力監測調查，國小六年級近視(度數 50 度以上)的比率為 70.6%，國中三年級為 89.3%。

問題 1

2019M03Q10

下表是健康國小六年一班的視力檢查結果。

	六年一班
近視人數	18
未近視人數	7
合計	25

請問健康國小六年一班全班近視比率是否高於公布的調查結果？請說明你的理由。

試題說明

題型：建構反應題

題目描述：計算比率並與標準做比較

學習內容：D-3-1 一維表格與二維表格：以操作活動為主。報讀、說明與製作生活中的表格。
二維表格含列聯表。

N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。

學習表現：d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。

n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。

核心素養：數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。

計分

滿分

代碼 11：回答「是」，且正確計算出全班近視比率(0.72 或 72%)，並與調查結果之比率(70.6%)相比較。

●是，因 $18 \div 25 = 0.72 = 72\% > 70.6\%$ 。

●是，發現已經高出 1.4%。

代碼 12：回答「是」，且依調查結果計算出近視人數(17.65 人)，並與六年一班實際近視人數(18 人)相比較。

●是， $70.6\% = \frac{70.6}{100} = \frac{706}{1,000} = 0.706$ ； $25 \times 0.706 = 17.65$ ； $18 > 17.65$ 。

零分

代碼 00：其他答案。

●是， $\frac{18}{25} = 0.76 = 76\%$ ； $76\% > 70$ 。[計算錯誤]

●是， $\frac{18}{25} = 0.76 = 76\%$ ； $76 > 50$ 度。[比較對象錯誤]

代碼 99：沒有作答。

問題 2

2019M03Q11

下表是健康國小六年一班、二班的視力檢查結果。

	六年一班	六年二班
近視人數	18	18
未近視人數	7	9
合計	25	27

安安說：「健康國小六年一班和六年二班近視人數一樣多，所以這二班近視人數比率一樣。」請問安安的說法正確嗎？請說明你的理由。

試題說明

題型：建構反應題

題目描述：檢驗兩班的近視比例是否相同

學習內容：N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為 2、4、5、8 之真分數所對應的小數。

N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。

學習表現：n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。

核心素養：數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。

計分

滿分

代碼 11：回答「不正確」，並能合理說明原因。

●不正確。雖然近視人數相同，但尚須考慮各班之總人數。

代碼 12：回答「不正確」，且能各別列出或計算出兩班近視人數之比率，並做判斷。

●不正確。

六年一班近視比率： $18 \div 25 = 0.72 = 72\%$ ；

六年二班近視比率： $18 \div 27 \approx 0.67 = 67\%$ ，

$\therefore 72\% \neq 67\% \therefore$ 不正確。

● $18 \div 25 = 72\%$ ； $18 \div 27 \approx 0.7 = 70\%$ ； $72 > 70$ ，

\therefore 不正確，因為二班算出來是 70%，一班是 72%。

● $18 \div 25 = 0.76$ ； $18 \div 27 = 0.666$ ；

$0.76 = 76\%$ ； $0.666 = 66.6\%$ ， $76\% \neq 66.6\%$ 。

\therefore 不正確，因為 $76 \neq 66.6$ 。

零分

代碼 00：其他答案。

●不正確， $27 - 25 = 2$ 。[僅算出二班的人數差異，未進一步說明或比較]

●不正確，因為班上人數不同，所以無法比較。[錯誤的推論]

代碼 99：沒有作答。

問題 3

2019M03Q12

近視超過 500 度稱為高度近視。視力監測調查顯示，國中三年級有 26.0% 學生為高度近視。高度近視不僅會增加視網膜、白內障、青光眼、黃斑部病變風險，其中有一成的高度近視學生會有失明風險。

快樂國中三年級總人數有 500 人，請問依照視力監測調查結果，未來可能因高度近視導致失明風險的人數大約有幾人？

試題說明

題型：填充題

題目描述：計算因高度近視導致失明風險的人數

學習內容：N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。

N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。

R-5-1 三步驟問題併式：建立將計算步驟併式的習慣，以三步驟為主。介紹「平均」。與分配律連結。

學習表現：n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。

n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。

r-III-1 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。

核心素養：數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

計分

滿分

代碼 1：13 人。

● $500 \times 26.0\% \times 10\% = 13$ 人。

零分

代碼 0：其他答案。

代碼 9：沒有作答。