

一維數據的主題探究與應用

在國際上身體質量指數值 (Body Mass Index, 簡稱BMI) = $\frac{\text{體重(kg)}}{\text{身高的平方}(m^2)}$ 是一種廣

為認定的肥胖標準公式，最早是由19世紀中期的比利時統計學家及數學家凱特勒 (Lambert Adolphe Jacques Quetelet) 最先提出。一般成年人BMI值正常數值應該是介於18.5到24.9之間，小於18.5則體重過輕，大於24.9則體重過重。

學習任務一

根據上述BMI公式，試問一位身高173公分的成年人的正常體重，須維持多少公斤之間?(可利用估算方法計算到整數位或透過電子計算機協作四捨五入至小數點以下第二位)。

學習任務二

請計算自己的BMI，評估體重是否適切？如果未達理想體重該如何努力？嘗試擬定一個健康計畫，適度透過飲食控制與運動健身方案，自我實踐邁向理想體重的健康人生，可適度運用圖表分析說明你的執行方案與策略。

<註>在這裡要特別關注：由於BMI沒有將體脂肪率計算在內，所以有些人(如某些項目運動員、健身教練)，由於身體中佔有高比例的肌肉，其BMI可能會超過30，但身體的體脂肪比率(Body Fat Percentage)卻較低。

針對標準體重與BMI計算方式的評估省思：

(情境一)

英國牛津大學數學家尼克·崔佛生 (Nick Trefethen) 在2013年提出一項新制BMI計算

方法，崔佛生指出，舊制BMI的計算法是 $\frac{\text{體重(公斤)}}{\text{身高(公尺)}^2}$ ，但此計算法卻忽略了高個子本身

骨架較大，造成BMI值較大。因此，他所提出的新BMI的計算法是 $\frac{\text{體重(公斤)} \times 1.3}{\text{身高(公尺)}^{2.5}}$ 。

學習任務三

現有甲、乙、丙三人的體重及身高如下表：

	甲	乙	丙
體重 (公斤)	55	68	72
身高 (公尺)	1.63	1.73	1.79

問三人中誰的新制 BMI 值會比舊制 BMI 值大？

(情境二) 世界衛生組織曾經公告標準體重的計算公式：

男性：(身高cm-80)×70%=標準體重

女性：(身高cm-70)×60%=標準體重

標準體重正負10%為正常體重

標準體重正負10%~20%為體重過重或過輕

標準體重正負20%以上為肥胖或體重不足

超重計算公式：超重% = { (實際體重 - 理想體重) / (理想體重) } × 100%

超重百分比	類別
大於+20%	肥胖
+10%~+20%	體重過重
-10%~+10%	正常
-20%~-10%	體重過輕
小於-20%	瘦弱

學習任務四

針對上述情境中幾種標準體重或BMI的計算公式，你認為何種評估方式對你本身較適宜？請提出你的理由與看法。