



在危機「疫」識(二)的時候我們曾提過，就莫德納疫苗而言，人們常會誤以為 94% 的有效性是代表在 100 位施打疫苗的人裡面，有 94 人能成功避免被感染，這個想法其實並不正確。有效性(防護率)的計算公式計算如下：

$$\text{疫苗有效性} = \left(1 - \frac{\text{注射真疫苗的感染人數}}{\text{注射假疫苗的感染人數}} \right) \times 100\%$$

柏詮上網查了有關新型冠狀病毒(COVID-19)的各種疫苗的有效性，並且整理成下表。

疫苗名稱	輝瑞 (BNT)	莫德納	嬌生	AZ	諾瓦瓦克斯
製造國家	美國/德國	美國	美國	英國	美國
疫苗種類	mRNA	mRNA	腺病毒載體	腺病毒載體	重組棘蛋白
病毒未變種前的有效性	95 %	94 %	66 %	70 %	89 %

請根據上面的說明，回答下面的問題。

問題 1

如果輝瑞疫苗的第三期臨床試驗中，注射真疫苗和假疫苗的人數分別是 2 萬人，並且有 160 人注射假疫苗後染疫，那麼有多少人注射真疫苗後染疫？

問題 2

如果 AZ 疫苗的第三期臨床試驗中，注射真疫苗和假疫苗的人數分別是 26000 人，注射真疫苗和假疫苗後染疫的一共有 260 人，那麼有多少人注射真疫苗後染疫？



南依百貨公司週年慶期間，不同樓層分別推出了各種特價活動，分別如下。

(1) 一樓書店：所有商品一律 8 折。

(2) 二樓童裝店：

服飾	襯衫	T 恤	短褲
原價 (元)	500	250	250
特價方案	6 折	8 折	8 折

(3) 三樓咖啡店：

甲店：每買 2 杯，第 1 杯原價，第 2 杯半價。

乙店：每買 3 杯，第 1、2 杯原價，第 3 杯免費。

(4) 四樓服飾店：每買三件衣服送一件，限單價相同的衣服；

另外，滿 2000 元還可以再享九折優惠。

請根據上面的說明，回答下面的問題。

問題 1

陳太太帶著兒子柏詮到南依百貨公司一樓的書店買了一些文具，共花了 x 元。如果沒有特價活動，則陳太太原本應付多少元？

- (A) $x \times \frac{8}{10}$ (B) $x \div \frac{8}{10}$ (C) $2+x$ (D) $8+x$

問題 2

陳太太接著帶柏詮到南依百貨公司二樓的童裝店找擔任銷售員的表妹聊天，一問之下嚇了一跳，因為才一個上午，襯衫、T 恤和短褲一共已經賣出了 200 件，共賣得 48000 元。她直誇表妹賣功了得。若襯衫賣出 x 件，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？

- (A) $0.6 \times 500x + 0.8 \times 250 (200 + x) = 48000$ (B) $0.6 \times 500x + 0.8 \times 250 (200 - x) = 48000$
 (C) $0.8 \times 250x + 0.6 \times 500 (200 + x) = 48000$ (D) $0.8 \times 250x + 0.6 \times 500 (200 - x) = 48000$

新北市淡水的新地標是獲金氏世界紀錄「最大鋼製雕塑」認證的「三十米千手觀音」。李老師與朋友一行人相約要去參觀，他們從新店大坪林站發，準備一起搭捷運到淡水站，再轉乘到目的地。臺北捷運售票機顯示新店大坪林站到淡水站的單程票價是 60 元，一旁也有購買團體票的優惠訊息如下：

購買 10 人(含)以上，每人票價以單程票打 8 折優惠；
 購買 40 人(含)以上，每人票價以單程票打 7 折優惠。
 出入車站時，由車站人員開啟「團體票出入口」引導進出。



問題 1

從新店大坪林站到淡水站，10 人的團體票票價總金額，與多少人的普通單程票票價相同？

問題 2

李老師與朋友一行人總共有 9 人，他們搭捷運從新店大坪林站到淡水站，如何購票最划算？

問題 3

隔了一個月，李老師帶班上同學校外教學，一樣是從新店大坪林站到淡水站，一行人有三十幾人，但他們並不是選擇買 3 組 10 人團體票和幾張個人單程票，而是選擇購買 40 人的團體票，因為這樣最划算。求此次校外教學至少一共有幾人(包括李老師)？

在棒球比賽中，投手的表現絕對是影響比賽的重要關鍵，而評估一名投手表現好壞，最常用的觀察數據之一，就是投手的「防禦率」。「防禦率」是指投手每投九局所失的「自責分(註)」，計算方式如下：

$$\text{防禦率} = \text{自責分率} = \frac{\text{自責分} \times 9}{\text{投球局數}}$$

〔註〕「自責分」是指投手因為「被打安打」或「投四壞球」讓打者上壘，而這位打者之後回本壘得1分，這1分就是投手的自責分。



問題 1

「臺灣之光」王建民在美國大聯盟 2006 年例行賽，取得 19 勝 6 敗的佳績，是當年度取得最多勝投場次的投手，也是亞洲第一位取得這項榮譽的投手。已知他當年的「防禦率」約 3.6、投球局數約 220 局，請問他當年的自責分是幾分？(四捨五入至整數位)



問題 2

「臺灣殷雄」陳偉殷在美國大聯盟 2015 年例行賽，取得「防禦率」3.24 的最佳成績。已知他當年例行賽進行最後一場比賽之前，已經投了 194 局、自責分是 69 分。若他當年例行賽最後一場比賽投了 6 局，請問他該場比賽自責分是幾分？(為了計算方便，本題數字與實際略有出入)