

科目：統計學

一、供應商聲稱他的光纖線平均厚度恰好是 0.56mm，你收到貨物後，在接受它之前，抽取了一組隨機樣本，其結果如下：

$$\begin{aligned}n &= 225 \\ \bar{x} &= 0.553mm \\ s &= 0.03mm\end{aligned}$$

請在顯著水準為 0.05 之下檢定供應商的宣稱，你將接受或拒絕這批貨物？

二、在漫長的太空旅行中，會嚴重的導致骨質流失，太空總署對九個太空人進行研究，骨質流失的百分比為

1.2    2.0    5.0    2.9    2.4    1.7    3.2    0.0    4.1  
問在顯著水準為 0.05 之下，檢定是否骨質流失為  $\mu \geq 3.0\%$

三、麥片製造商非常重視包裝容量的穩定，一但包裝容量的變異數超過 120，品管部門即考慮停止作業。今隨機抽 36 盒麥片，得到  $s^2 = 132$ ，是以  $\alpha = 0.05$  檢定  $H_0 : \sigma^2 \leq 120$   $H_1 : \sigma^2 > 120$

四、一項醫學研究，給予 200 治療關節炎的實驗用藥，另 160 人接受安慰劑，以 0~20 分紀錄病人的改善狀況，結果如下：

關節炎藥	安慰劑
$n = 200$	$n = 160$
$\bar{x} = 8.7$	$\bar{x} = 5.2$
$s = 2.4$	$s = 1.7$

在顯著水準  $\alpha = 0.05$  的情況下，檢定  $\mu_1 = \mu_2$

五、根據過去研究兒童的語彙能力呈常態分配假設對 6 歲及 9 歲兒童抽 25 個隨機樣本，結果發現 6 歲兒童的語彙能力的變異數  $s_1^2 = 945$ ，9 歲兒童的語彙能力的變異數  $s_2^2 = 919$ ，在顯著水準為 0.05 之下，檢定  $s_1^2 = s_2^2$

六、社會學家想估計台灣中學生每週讀書的平均時間，今由中學生隨機抽取一組樣本得到下列結果：

$$\begin{aligned}n &= 400 \\ \bar{x} &= 57.7 \\ s &= 6.0\end{aligned}$$

為台灣中學生每週讀書的平均時間，建立一個 98% 的信賴區間