

假設檢定例題(單母體，小樣本)

1. 公賣局宣稱長壽牌香菸所含尼古丁不超過 3.5 毫克，今抽出 8 支長壽牌香菸測出所含尼古丁為 4.2 毫克，標準差 $s = 1.4$ 毫克，若尼古丁含量呈常態分配，試以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 檢定公賣局宣稱?
2. 在許多名畫被偷之後，美術館關心夜間保全人員在執勤時是否用心巡視，監督方法是，驗證是否平均花 21.0 分鐘(不多不少)去完成一系列的巡迴檢查任務。隨機測定觀察，得到下列數據(設為常態母體)

$$n = 12 \text{ 人}$$

$$\bar{x} = 18.6 \text{ 分鐘}$$

$$s = 4.3 \text{ 分鐘}$$

- (a) 在 $\alpha = 0.01$ 下，檢定保全人員是否平均花 21.0 分鐘完成一系列的巡迴檢查任務。
 - (b) 在 $\alpha = 0.1$ 下，檢定保全人員是否平均花 21.0 分鐘完成一系列的巡迴檢查任務。
3. 十九世紀科學家嘗試證明現代人較早期穴居人有較大的頭顱容量，西元 1856 年挖掘出的穴居人，約西元前 200,000 年到西元前 300,000 年的化石頭顱做為研究對象。假設測量 11 個穴居人的頭顱得到下列結果(設為常態母體)



穴居人頭顱容量(立方英吋)

85, 91, 89, 94, 93,
90, 90, 88, 91, 86,
93

- (a) 計算這組樣本的 \bar{x} 和 s
 - (b) 在 0.05 的顯著水準下，檢定這組樣本是否來自平均數為不大於 87.0 立方英寸的母體(87.0 立方英寸的是現代高加索人的腦平均容量)，結論是否顯著?
4. 潔西卡是部隊新兵，她宣稱能在 11.7 分內，很酷的清理完成 M16 步槍，並通過檢查，她的朋友懷疑她誇大其辭，決定測試其宣稱，暗中觀察她清槍時間 6 次，得到

$$n = 6 \text{ 次}$$

$$\bar{x} = 13.57 \text{ 分鐘}$$

$$s = 3.2 \text{ 分鐘}$$

(設為常態母體)



在 $\alpha = 0.05$ 下，檢定潔西卡是否能在 11.7 分內很酷的清理完成 M16 步槍，並通過檢查