

1. 10 位學生參加統計加強班，其參加前後之考試分數如下：

學生	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸
參加前	63	65	61	60	60	58	63	50	60	64
參加後	63	70	62	61	59	60	70	60	62	68

假設分數呈常態分配，試在顯著水準 5% 情況下，檢定 10 位學生參加統計加強班前後之分數是否有明顯改變？(12 分)

2. 某水果販宣稱其每個梨子平均重量為 10 兩，變異數為 0.25 兩。現隨機抽出 36 個梨子稱其重量，平均為 9.8 兩。設母體資料呈常態分配，在顯著水準為 5% 情況下，以臨界值法、信賴區間法及 P 值法檢定該宣稱是否屬實。(24 分)
3. 某煙草商送同質的煙至兩個實驗室檢測，得尼古丁測定值如下：
(A) 24, 27, 26, 21, 24 及 (B) 27, 28, 23, 21, 26。試問在顯著水準 5% 情況下，檢定此兩個實驗室檢測之煙草是否同一物？(假設兩母體尼古丁值為常態且其變異數相等) (16 分)

4. 考慮下列假設檢定

$$H_0: \mu \geq 10$$

$$H_a: \mu < 10$$

$$n=120, \sigma=5, \alpha=0.05。$$

若母體平均數之實際值為 8，試求型二錯誤之機率。(16 分)

5. 考慮由常態分配母體蒐集到一組樣本資料：8, 10, 12, 13, 15, 6, 5, 11。
試求(1)母體平均數 95%之信賴區間。(8 分)
(2)母體平均數 99%之信賴區間。(8 分)

6. 某機構研究企業提供員工退修計畫動機，受訪者有 33% 回答「在招募及留住人才時會較有競爭優勢」。若調查的目的是為了「在招募及留住人才時會較有競爭優勢」，而提供員工退修計畫企業的母體比例估計之邊際誤差為 3%，
(1) 希望信賴水準為 95% 時，需有多大的樣本比較適當？(8 分)
(2) 希望信賴水準為 99% 時，需有多大的樣本比較適當？(8 分)