

1. 以下是對一工廠所有的 9 個監測井之水樣測得的含汞量：

井號	含汞量 (mg/L)
1	20
2	50
3	30
4	40
5	50
6	90
7	20
8	20
9	50

請說明最適當的 measure of central location 為何者 (5%)，並寫下其數值 (5%)；也請列舉一種 measure of spread (5%)，並寫下其數值 (5%)。

2. 在 9 個測量值中，第 6 號井的數值明顯高於其他 8 個測量值，請問應該如何處理。(10%)
3. 請把 9 個測量值的分佈情形 (distribution) 用一個圖表示。(10%)
4. 如果一個月後對同樣的 9 個井之水樣測得以下的含汞量：

井號	含汞量 (mg/L)
1	25
2	40
3	35
4	35
5	40
6	50
7	40
8	40
9	45

請寫下這次測量值與前次測量值之差的中位數。(4%) 請問要檢驗兩次測量值之差是否有統計上的意義，用什麼方法 (test) 最適當？(5%)

5. 假設環境保護法規設定的安全標準為 30 mg/L，請寫出下表內 A、B、C、D 的數值。(16%)

	第一次測量值	
	超過標準	未超標準
第二次測量值超過標準	A	B
未超標準	C	D

6. 請問要檢驗兩次測量值超過安全標準與否之判定結果的不同是否有統計上的意義，用什麼方法 (test) 最適當？(5%)
7. 如果另有兩個工廠各有一些井，而用統計軟體做 t test 比較兩廠的水樣含汞量是否有差異的結果得到以下報告：

	平均含汞量 (mg/L)	Variances	p
甲廠	21.6	unequal	0.04
乙廠	26.5	equal	0.06

for  $H_0$ : variances are equal,  $p = 0.03$

請問在  $\alpha = 0.05$  的條件下要如何解釋此結果？(10%)

8. 如果另有兩個工廠各有 130 口井且其中各有 10% 以上超過安全標準，請問要比較兩廠的水樣含汞量超過安全標準之比例是否有差異，用什麼方法 (test) 最適當？(10%)
9. 如果比較其中一廠的兩次水樣含汞量測量結束，得到其間差異平均為 1.1 mg/L，而其 95% 信賴區間為 (0.0, 2.2)，請問檢定此平均差異之統計意義所得之 p 值應約為多少？(5%) 95% 信賴區間的意義為何？(5%)