

一、請寫出下列各例子所描述現象的「分析單位(unit of analysis)」：(每題 2 分共 10 分)

1. 十年來報紙家庭版中的「家庭概念」有典範遷移的現象。
2. 十家擁有二千人以上的電器公司，其生產額佔了全日本整個電器產業產值的 70%。
3. 在亞洲，每個農家的平均耕地面積都很小。
4. 在台灣，有許多家戶中住有一個以上的家庭。
5. 有關婚姻廣告的研究發現，三十年前的擇偶條件比現今更不重視美貌。

二、請舉例說明何謂「調節變項 (moderating variable)」與「中介變項 (intervening variable)」？(10 分)

三、假設你正在進行一個以「社區」為分析單位的研究計畫，請寫出你想探討的「研究題目」，列舉一個「依變項」與兩個「自變項」，並據此寫出兩個「研究假設」。(15 分)

四、1. 何謂虛擬變項 (dummy variable)？在何種狀況下會用到虛擬變項？(5 分)

2. 以下表格為一個日語測驗的研究資料。研究者選 10 個樣本，其特質如表中所列。其中 ID 為樣本編號，Y 為測驗成績，X1 為年齡，X2 為社經地位分數(分數愈高表示社經地位愈高)，區域別則是樣本的居住地區。請你將「性別」與「區域別」改為「虛擬變項」(分別以 GENDER 與 REGION1、REGION2、REGION3 為變項名稱)。請將下表複製到你的答案紙中，並將空格填上答案。(10 分)

ID	Y	X1	X2	性別	GENDER	區域別	REGION1	REGION2	REGION3
1	16	22	2	男		中			
2	17	26	2	女		南			
3	26	45	3	女		北			
4	24	37	4	男		南			
5	22	28	4	男		中			
6	21	50	3	女		南			
7	32	56	6	男		東			
8	18	34	3	女		中			
9	30	60	5	女		北			
10	20	40	3	男		東			

五、(續上題) 研究者利用多元迴歸方法，分析這次日語測驗的成績與上述自變項之間的關係。估計之迴歸方程式如下，有陰影標示的自變項已達 5% 的顯著水準，其餘則未達顯著水準。請根據迴歸係數與顯著水準說明日語測驗成績主要受哪些自變項影響？如何影響？(5%)

$$\text{成績} = 84 - 2.5 * \text{年齡} + 3.7 * \text{社經地位分數} - 0.8 * \text{女性} + 1.2 * \text{北區} + 1.5 * \text{中區} + 0.6 * \text{南區}$$

六、根據衛生署公布之民國 98 年 10 大死因統計顯示，約有 7% 的台灣人罹患肺癌。肺癌患者中，90% 有抽煙習慣；而沒有罹患肺癌的人約有 25.3% 有抽煙的習慣。請問：

1. 在台灣隨機問一個有抽煙習慣的人，他/她罹患肺癌的機率為何？(3 分)
2. 隨機問一個沒有抽煙習慣的人，他/她罹患肺癌的機率為何？(3 分)
3. 假使你是衛生署長，你要如何根據上述資料以及 1 與 2 的答案說明抽菸習慣與罹患肺癌之間的風險關係？(4 分)

見背面

- 七、聯合報民意調查中心剛完成一份施政滿意度的電訪調查，請受訪者針對 2010 年的政府施政成果進行評分(分數範圍：0 至 100 分)，這次調查共訪問 1443 位 20 歲以上的台灣公民，全體的滿意度平均分數為 71.33 分。根據主計處執行之全國大規模國情調查，台灣民眾對於政府施政滿意度評分的標準差為 20.58 分，我們借用這個數據作為 20 歲以上台灣公民評分的標準差。請回答以下兩小題：
1. 根據這項民意調查結果，在 95% 的信心水準下，台灣 20 歲以上的公民對政府施政滿意度平均分數的信賴區間為何？請據此說明這項調查結果的實質意涵。(10 分)
 2. 聯合報民意調查中心主任看過初步結果，要求將邊際誤差(margin of error)控制在 1 分以內。請問需要再增加多少受訪者才能達到這個目標？(5 分)
- 八、台灣生產的鰻魚品質良好極受日本市場歡迎，但有時因運送過程疏失卻造成鰻魚死亡。彰化區漁會保證其出口的每一批鰻魚死亡率只有 10%，但是日本鰻魚商社為避免損失，要求在契約中訂定每進口 1000 條鰻魚，必須隨機抽檢 50 條，若發現鰻魚死亡率大於 12% 就會整批退貨。請問：
1. 彰化區漁會被日本鰻魚商社退貨的機率為何？(5 分)
 2. 這個題目是否可以採用趨近常態分配的方式求解？為什麼？(5 分)
- 九、臺大統計教學中心想了解統計學成績是否有性別差異，於是在選修「統計與生活」的學生中隨機抽出 12 名男生和 12 名女生，比較期中考的分數(score)是否有性別差別。下列資料是透過統計軟體分析比較男女平均分數的結果。請根據這些資料(務必寫出引用的數據)，協助臺大統計教學中心說明統計學的期中考成績是否呈現性別差異 ($\alpha=0.05$)。(10 分)

The TTEST Procedure

Statistics

Variable	Group	N	Lower CL		Upper CL		Lower CL		Upper CL	
			Mean	Mean	Mean	Std Dev	Std Dev	Std Dev	Std Err	
score	男生	12	13.992	30.583	47.175	18.498	26.113	44.337	7.5382	
score	女生	12	59.656	72.417	85.177	14.227	20.084	34.1	5.7977	
score	Diff (1-2)		-61.56	-41.83	-22.11	18.016	23.294	32.97	9.5099	

T-Tests

Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
score	Pooled	Equal	22	-4.40	0.0002
score	Satterthwaite	Unequal	20.6	-4.40	0.0003

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
score	Folded F	11	11	1.69	0.3973

試題隨卷繳回