

- 試說明田野調查的優缺點 (10 分)，並解釋何以田野調查比起抽樣調查，具有較大的效度以及較低的信度 (15 分)。
- 試說明研究計畫書的基本構成 (15 分)，並以具體列點方式，解釋如何判斷一個研究計畫書的優劣 (10 分)。
- 試說明統計學指稱的「型 I 錯誤」與「型 II 錯誤」代表的實質意義以及兩者之間有何關係 (10 分)。
- 針對 580 位學生的飲料消費型態進行調查，並依其學校類型、喜好的飲料品牌進行分類如下表。請回答以下問題(計算至小數點後第 2 位)： (15 分)

學校類型	最喜歡的手搖杯飲料品牌			小計
	50 綠	二芳	茶水會	
專科學校	33	24	91	148
一般大學	95	97	77	269
普通高中	80	54	29	163
小計	208	175	197	580

- 隨機抽選一位學生，他最喜歡二芳的機率是多少？
  - 若已知抽出的學生是一般大學生，他最喜歡 50 綠的機率是多少？
  - 若已知抽出的學生最喜歡茶水會，他是專科學校學生的機率是多少？
- 根據保險公會研究顯示，一般家庭購買壽險的金額分配大致依循常態分配，平均金額為 \$180,000，標準差為 \$40,000。假設隨機選擇 64 個家庭為樣本，請問這個樣本的平均數至少為 \$185,000 的機率是多少？這個樣本的平均數介於 \$170,000 與 \$190,000 之間的機率是多少？ (10 分)
- 某程式設計課老師以班上每位同學的第二次考試成績 (prog2) 作為依變項，第一次考試成績 (prog1) 作為自變項，建立簡單線性迴歸方程式。統計軟體分析報表輸出如下，然而此報表中有四處①~④沾到水看不清楚。請問：
  - ①~④ 的數字分別是多少？這個班上一共有幾位同學？ (5 分)
  - 請參考相關數據寫出迴歸方程式，並說明 prog1 為何適合解釋 prog2 的變異。 (10 分)

Coefficient	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	19.1103	10.8317	1.764	0.084
prog1	0.7200	0.1395	5.162	4.63e-06

ANOVA Table

Source	DF	SS	MS	F
Regression	1	3701.80	②	④
Residual	48	①	③	
Error				
Total	49	10369.52		