

1. 什麼是型一誤差 (Type I error)？什麼是型二誤差 (Type II error)？型一誤差和型二誤差間有什麼樣的關聯性？又：如何降低型一誤差和型二誤差的發生？(25%)
2. 在建立模式時，最簡單也最常用的方法之一就是線性迴歸 (linear regression)；然而線性迴歸的基本假設是因變數或自變數的分布型均為常態分布。若是實驗得到的變數資料非為常態分布時，請問在進行迴歸模式之建立時，該如何處理該變數之資料？請詳細說明之。(25%)
3. 選舉季節即將來臨，民調滿天飛。民調的數字必需交待在機率為多少的信心水準 (confidence interval) 下，抽樣誤差為何。今欲調查某一候選人之新的支持度（其先前的支持度為 50%），且希望在百分之 95 的信心水準之下，抽樣誤差可在 2% 以內，請問調查的樣本數至少應為多少方能達成所需要的抽樣誤差？(25%)

提示：在百分之 95 的信心水準之下，抽樣誤差在 2% 以內，可視為： $2 * S.E. (standard error) \leq 2\%$ 。

4. 實木傢俱為人所喜愛，然而單價偏高，喜愛的人並非真的願意或有能力出錢購買實木傢俱。某一實木傢俱公司想在美國兩個平均收入較高之城市展店；展店前先做了市場調查，去訪問居住於兩個城市與其周遭常在這些城市消費之民眾。調查時出示該公司實木傢俱的設計品項與要價，再詢問受訪者是否有意願在需要相關的傢俱時，購買該公司的產品。每個城市各調查 500 個樣本，其結果如下表：

居住地	購買意願		
	願意購買	考慮購買	不願意購買
城市 A	50	150	300
城市 B	150	100	250

請問，根據這個調查結果，在城市 B 中，願意購買、考慮購買和不願意購買的期望值人數各為多少？得出答案前需寫出計算過程，否則不予計分 (25%)。

試題隨卷繳回