

大葉大學 96 學年度 研究所博士班 招生考試試題紙

系 所 別	組 別	考 試 科 目 (中 文 名 稱)	考 試 日 期	節 次	備 註
管理學院博士班	甲組	統計學	6月12日	第 2 節	共一頁，不可 使用計算機

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

- 一、在處理多變量的相關時，必須注意是否有虛假關係（spurious correlation）的產生，(a) 何謂虛假關係，試舉例說明。(b) 在分析論文資料時，如何排除虛假關係，其統計方法為何？（16%）
- 二、分析論文資料時，(a) 在何種情況下，需運用雙因子變異數分析的統計方法？(b) 運用雙因子變異數分析時，請說明其虛無假設與對立假設各為何？(c) 論文資料分析時，以雙因子變異數分析所得的結果，與分別做二次單因子變異數分析之結果，在統計意涵上有何差異？（24%）
- 三、(a) 請說明卡方獨立性檢定之虛無假設與對立假設各為何？(b) 在何種情況下，需運用卡方獨立性檢定的統計方法？（10%）
- 四、請問在多變量統計中的下列四種分析法：主成份分析(Principal Component Analysis)、因素分析(Factor Analysis)、集群分析(Cluster Analysis)、多元尺度分析(Multidimensional)各有何用途、目的與使用時機，你可以舉研究的例子來說明。（不需寫出數學模組）（20%）
- 五、我們經常看到一些有關使用線性迴歸分析方法的論文，其判定係數(Coefficient of Determination)很小(例如 $R^2 = 0.07$)卻到達顯著水準(F 檢定, $P_value < 0.05$)，也有判定係數不算小，(例如 $R^2 = 0.35$)卻未到達顯著水準，請問為何會發生這種情況？我們知道當判定係數很小時代表迴歸方程可解釋全體變異的比例很小，也就是說過小的判定係數代表迴歸方程是不合適的，但許多論文卻都只看是否顯著，這種作法不夠嚴謹。請問在上述這種情況下，應該再進一步進行哪些檢定來判斷線性迴歸方程是否合適？（15%）
- 六、承第五題，請問多元線性迴歸有哪幾個基本假設？若現在有一項研究準備以多元線性迴歸方程來進行統計分析，請你根據這些基本假設，以最嚴謹的方式，來對此迴歸方程進行檢定，請你用一個流程圖依照檢定順序，寫出需要進行哪些項目的檢定以及檢定時所使用的檢定統計量。（例如：進行平均數檢定，使用 t 檢定）（15%）