**113-2 統計諮詢: 小考 (Take Home)**

日期: 2025/05/22(四)

學號: 姓名:

**請仔細閱讀每一個注意事項 (禁止討論)**

1. **考試期間: 自 05/22（四）至 05/25（日）24:00 止。**
2. 請自行於指定期間作答。最晚上傳時間至 05/25（日）24:00 止。
3. 可參考課本、上課講義 (包含電子檔) 及其它 (網路) 資料。
4. 自己親自做，不能與別人討論，禁用通訊軟體 (例如: FB/LINE) 討論。
5. 不可抄襲網路上之分析報告或程式碼。
6. 可適度使用 chatGPT 之類的 AI 工具，禁止直接複制貼上，需先自行思考判斷再作答。
7. 有問題者，請於 FB 私訊老師。勿與同學討論。不按照規定作答者，酌量扣分。
8. 「作弊」或「疑似作弊」，往後各項作業及考試不予評分。
9. **下載題目卷:**
10. 於課程網站下載題目卷:「113-2-Consulting-Quiz.zip」，並請使用樣版檔做答:「學號-Consulting-Quiz.docx」。
11. **作答:**
    1. 請全程使用R或Python語言。
    2. 本答案卷上請務必於Console內複制「執行後的程式碼、結果及圖形」，於本答案卷貼上(Courier New, 10點字，白底黑字)，不是只有程式碼，不是只有結果或報表。貼圖時，請注意圖形之大小，應適中; 圖內之文字數字應可識別。
    3. 請參看「R-WrongFormat\_remark.pdf」錯誤格式之範例，勿犯。格式不合會扣分。
12. **上傳答案卷:**
13. 將檔案「學號-Consulting-Quiz.docx」(「學號」改成自己學號) 直接上傳。
14. 教學網站 (https://hmwu.idv.tw): 【作業考試上傳區】(Upload)，帳號: Consulting2025，密碼: 教室號碼。
15. 上傳有問題且屢試不成功者，FB 私訊傳檔給老師。
16. **答題檔案原則:**
17. 若上傳檔案格式錯誤，內容亂碼，空檔等等問題。請自行負責。
18. 依公平性原則，檔案限上傳一次。檔案上傳後，不得任意再上傳或更改，若上傳兩次 (含) 以上，以第一次上傳檔案計分，內文格式不合等等酌量扣分。

我已經仔細閱讀上述各注意事項，若有違背，會自行負責。

**(請於第三頁開始作答)**

**題目: 二元試題題項分析**

* + 資料檔: 共 20 題之選譯題 (2025\_quiz\_students.xlsx)
  + 正確答案: B, A, A, A, C, D, A, D, D, B, C, D, C, D, B, B, D, D, B, C
  + 以 R 程式，回答下列問題:

1. 讀入資料檔，並列印前後各 5 筆資料。共有多少人參與考試?
2. 以索引圖檢查資料有無極端值、錯誤值或遺失值?
3. 以熱圖呈現資料。(排序前、排序各一張; 「正確答案」需以一色條標在熱圖之最上方)
4. 將每一題以長條圖呈現受試者之回答分佈。(即長條圖橫軸為答案 (1, 2, 3, 4)，縱軸為此答案的回答人數。多個圖為一頁。)
5. 若定義題目之難 (易) 度為答對某一題的人數百分比。請印出每一題難 (易) 度，同時以直方圖呈現難 (易) 度之分佈。
6. 印出每位受試者之總分，同時以直方圖呈現總分之分佈。
7. 定義高低分組的臨界分數為總分前後各 25%，則高低分組的臨界分數為何? 印出低分組、高分組

各多少受試者。

1. 以 T-檢定針對每一題，檢定低分組難易度及高分組低分組難易度是否有顯著差異 (α = 0.05)?
2. 請標記有顯著差異的題目。(注意使用 T-檢定時的假設)
3. 以無母數檢定法 (自己找正確的統計檢定方法) 針對每一題，檢定低分組難易度及高分組低分組

難易度是否有顯著差異 (α = 0.05)? 請標記有顯著差異的題目。(注意使用此無母數檢定法時的假設)

1. 若題目鑑別度之定義是該題高分組與低分組答對百分比之差，印出每一題目之鑑別度。
2. 若題目鑑別度之定義是採用點二列相關係數 (point-biserial correlation)，印出每一題目之鑑別度。
3. 畫出上述兩種鑑別度類型之散佈圖。視覺上為了判別此兩種鑑別度是否有一致之結果，請加上一

條直線。(若 x, y 是同單位，則此直線是一 45 度線。若不同單位，該條直線應如何決定?)

1. 印出測驗信度 Cronbach’s alpha 值。
2. 印出刪題之總量表信度及題目信度。(題目信度定義為，此題與刪掉此題後之總分的相關係數。)
3. 綜合上述之分析，哪些題項是需要刪除的? (請寫刪除的理由。)

(請自行複製題目及答題方框)

1. 讀入資料檔，並列印前後各 5 筆資料。共有多少人參與考試?

|  |
| --- |
| 程式碼及結果((Courier New, 10點字): |

1. 以索引圖檢查資料有無極端值、錯誤值或遺失值?

|  |
| --- |
| 程式碼及結果((Courier New, 10點字): |