

108 學年度第一學期  
電腦概論與程式設計: 作業 (3) 第 1 頁/共 3 頁

繳交日期: 2019/10/30(三), 24:00 前  
授課教師: 吳漢銘 (臺北大學統計學系副教授)

## 請仔細閱讀每一個注意事項 (禁止討論)

### 1. 寫作業要點

- (a) 可參考課本、上課講義 (包含電子檔) 及其它資料。
- (b) 問問題，請多利用課程助教。
- (c) 儘量不要與別人 (或同學) 討論，自己做，不可參考同學的答案，不可抄襲。
- (d) 程式設計題，若程式碼直接複製 (或照抄) 講義上的以不給分為原則。
- (e) 有問題者，請發 e-mail 或 FB 私訊問助教或老師。
- (f) 不按照規定作答者，酌量扣分。
- (g) 請參照下列文件第 2 ~ 4 頁寫作規定，不按照規定作答者，會扣分。

<http://www.hmwu.idv.tw/web/teaching/doc/R-how-homework.pdf>

### 2. 上傳答題檔案:

- (a) 於課程網站上登入 [作業考試上傳區]，帳號: r108。密碼: xxxxx。
- (b) 上傳答題檔案時，請注意「正確目錄」。
- (c) 若傳錯，請最終要上傳一份正確的答題檔案。
- (d) 請上傳「學號-姓名-R-HW3.txt」。(學號及姓名，改成自己)
- (e) 若上傳檔案格式錯誤，內容亂碼，空檔等等問題。請自行負責。
- (f) 若要重覆上傳 (第 2 次以上)，請在檔名最後加「-2」、「-3」，例如: 「學號-姓名-R-HW2-3.txt」等等。
- (g) 上傳兩次 (含) 以上、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。

## R: 物件 (以下請全部以 R 指令完成。)

1. 利用 `substr`, `paste` 指令將電話號碼 "203/781-1255" 換成 "(203)7811255"。
2. `cars` 是 R 內建資料集之一，紀錄車子當下之時速 (`speed`) 及煞車所需之距離 (`dist`)。某生使用以下程式碼做迴歸分析

```
cars.lm <- lm(dist ~ speed, data=cars)
cars.lm.sm <- summary(cars.lm)
```

試問 `cars.lm.sm` 是何種類別之物件？有哪些屬性可供存取？請單獨印出 F-statistic 之值。

3. 下列為數個家庭的背景資料 ("NA" 代表無觀察值):

Name	Wife	No. of Children	Child Ages
George	Mary	3	4, 7, 9
Aaron	Sue	2	2, 5
John	Nico	0	NA
Tom	NA	1	10
Barrett	NA	NA	NA
Colin	Cathy	2	4, NA

- (a) 以 R 表列 (`list`) 類別方式將上述資料儲存為一 `list` 變數, 命名為 `family`。
  - (b) 請單獨列出男主人 Barrett 家庭所有的資訊。
  - (c) 是否可將上述 `family` 轉為 `data.frame` 類別之物件。
4. 某三班 (`Class`) 同學之數學及英文考試成績如下:

```
Student: Bruckner, Caringer, Mendoza, Jaleela, Williams, Rida, Kai, Jaabir,
Garces, Trevor
Class: C, A, A, C, B, B, C, C, B, A
Math: 45, 33, 97, 71, 65, 39, 70, 54, 22, 48
English: 79, 26, 99, 76, 98, 22, 95, 15, 60, 95
```

- (a) 請將上述資料建立一 R 資料框 (`data.frame`) 類別之物件 (命名 `Class.Score`)，使得學生姓名 (`Student`) 為此資料框之列位名；欄位名則為班別 (`Class`) 及兩科目之分數 (`Math`、`English`)。印出 `Class.Score`。
  - (b) 產生一個邏輯向量變數 (`Pass`)，其中 `TRUE` 代表兩科目之平均分數有大於或等於 60 分。並將 `Pass` 合併至 `Class.Score` 中。印出 `Class.Score`。
5. 某公司之銷售紀錄資料檔 `sales` 中，兩欄位資訊分別為某產品之銷售日期時間 (`date.time`) 及其銷售量 (`items.quantity`)。請計算此產品在 2015 年之平均銷售量。

```
my.time <- strptime(c("08/01/2014 00:00:00", "12/31/2018 23:59:59"), "%m/%d/%Y
%%%%%%%%H:%M:%S")
set.seed(12345)
date.time <- sample(seq(from = my.time[1], to = my.time[2], by='hour'), 100,
replace = T)
items.quantity <- sample(0:1000, 100, replace = T)
sales <- data.frame(date.time, items.quantity)
```