2020/10/23(五), 109學年第一學期 資料科學應用 R作業(1)

學號:A106260093 姓名:王緯華

# (請依照規定)貼上執行程式碼及執行結果。

詳見: R程式作業繳交方式

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

> # 2020/10/23

>

> #ex1.7(a)

> rep(LETTERS[1:5], 5:1)

[1] "A" "A" "A" "A" "A" "B" "B" "B" "B" "C" "C" "C" "D" "D" "E"

>

> #ex1.7(b)

> c(letters[seq(2, 26, by=2)],letters[seq(1, 26, by=2)])

[1] "b" "d" "f" "h" "j" "l" "n" "p" "r" "t" "v" "x" "z" "a" "c" "e" "g"

[18] "i" "k" "m" "o" "q" "s" "u" "w" "y"

>

> #ex1.7(c)

> #install.packages("MASS") 安裝套件MASS

> #library(MASS) 導入套件MASS

> fractions(c(1:100)^-1)\*(-1)^(c(2:101))

[1] 1 -1/2 1/3 -1/4 1/5 -1/6 1/7 -1/8 1/9

[10] -1/10 1/11 -1/12 1/13 -1/14 1/15 -1/16 1/17 -1/18

[19] 1/19 -1/20 1/21 -1/22 1/23 -1/24 1/25 -1/26 1/27

[28] -1/28 1/29 -1/30 1/31 -1/32 1/33 -1/34 1/35 -1/36

[37] 1/37 -1/38 1/39 -1/40 1/41 -1/42 1/43 -1/44 1/45

[46] -1/46 1/47 -1/48 1/49 -1/50 1/51 -1/52 1/53 -1/54

[55] 1/55 -1/56 1/57 -1/58 1/59 -1/60 1/61 -1/62 1/63

[64] -1/64 1/65 -1/66 1/67 -1/68 1/69 -1/70 1/71 -1/72

[73] 1/73 -1/74 1/75 -1/76 1/77 -1/78 1/79 -1/80 1/81

[82] -1/82 1/83 -1/84 1/85 -1/86 1/87 -1/88 1/89 -1/90

[91] 1/91 -1/92 1/93 -1/94 1/95 -1/96 1/97 -1/98 1/99

[100] -1/100

>

> #ex1.7(d)

> c(month.abb[seq(1, 12, by=2)],month.abb[seq(2, 12, by=2)])

[1] "Jan" "Mar" "May" "Jul" "Sep" "Nov" "Feb" "Apr" "Jun" "Aug" "Oct"

[12] "Dec"

>

>

> #ex1.23(a)

> math.score <- c(43, 94, 20, 8, 46, 72, 93, 8, 28, 33, 79, 60, 93, 52, 8)

> math.score

[1] 43 94 20 8 46 72 93 8 28 33 79 60 93 52 8

>

> #ex1.23(b)

> length(math.score)

[1] 15

>

> #ex1.23(c)

> math.score[seq(0, 15, 2)]

[1] 94 8 72 8 33 60 52

> mean(math.score[seq(0, 15, 2)])

[1] 46.71429

>

> #ex1.23(d)

> id <- 1:length(math.score)

> id

[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

> id[math.score < 60]

[1] 1 3 4 5 8 9 10 14 15

> length(id[math.score > 60])

[1] 5

>

>

> #ex1.37(a)

> age <- c(54, 64, 75, 21, 66, 49, 25, 72, 50, 72)

> gender <- c("女", "男", "男", "女", "女", "男", "男", "女", "男", "女")

> index <- c(86, 30, NA, 43, 35, 42, 31, 7, 29, 80)

> sat <- c("滿意", "非常滿意", "非常不滿意", "非常滿意", "普通", "非常不滿意", "普通", "滿意",

+ "普通", "非常滿意")

>

> age

[1] 54 64 75 21 66 49 25 72 50 72

> gender

[1] "女" "男" "男" "女" "女" "男" "男" "女" "男" "女"

> index

[1] 86 30 NA 43 35 42 31 7 29 80

> sat

[1] "滿意" "非常滿意" "非常不滿意" "非常滿意" "普通"

[6] "非常不滿意" "普通" "滿意" "普通" "非常滿意"

>

> #確定目前排序結果

> sat <- as.factor(c("滿意", "非常滿意", "非常不滿意", "非常滿意", "普通", "非常不滿意", "普通", "滿意",

+ "普通", "非常滿意"))

> sat

[1] 滿意 非常滿意 非常不滿意 非常滿意 普通 非常不滿意

[7] 普通 滿意 普通 非常滿意

Levels: 非常不滿意 非常滿意 普通 滿意

> #用levels 重新給定我們需要的排序

> sat2 <- ordered(sat, levels = c("非常不滿意", "普通", "滿意", "非常滿意"))

> sat2

[1] 滿意 非常滿意 非常不滿意 非常滿意 普通 非常不滿意

[7] 普通 滿意 普通 非常滿意

Levels: 非常不滿意 < 普通 < 滿意 < 非常滿意

>

> #ex1.37(b)

> length(sat2[which(sat2 >= "滿意")])

[1] 5

>

> #ex1.37(c)

> #將index中的NA填入0方便後續計算

> index[is.na(index)] <- 0

> #命age\_over40 為 age 大於 40歲的人

> age\_over40 <- age > 40

> #抓取index 中 age\_over40的人

> index[age\_over40]

[1] 86 30 0 35 42 7 29 80

> #計算平均數mean

> mean(index[age\_over40] )

[1] 38.625

>

>

> ##########

> #加 分 題 #

> ##########

>

> #物件講義 P.17

> #第一題

> rep((1:5), 1:5)

[1] 1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 5

>

> #第二題

> rep((5:1), 1:5)

[1] 5 4 4 3 3 3 2 2 2 2 1 1 1 1 1

>

> #第三題

> rep((1:3), time = 3)

[1] 1 2 3 1 2 3 1 2 3

>

> #第五題

> s <- sequence(seq(5, 1))

> s + cumsum(s == 1) -1

[1] 1 2 3 4 5 2 3 4 5 3 4 5 4 5 5

>