學號：b10610020姓名：陳雋諺

1. 請生成一個數字1至200的集合，並將第20筆以及56至131筆的資料刪除。

|  |
| --- |
| x = c(seq(1,200)) #seq 數列 <- 使用 c 連結起來 匯入 x  x = x[-c(20,56,131)] #多列刪除  x |
|  |

1. 請生成一個含數字1至100，行數、列數皆為10的矩陣，並且取2至6列及3至4行的所有元素。

|  |
| --- |
| y = matrix(1:100,nrow = 10, ncol=10)  y  a = y[2:6,3:4]  a |
|  |

1. 請使用rnorm函數生成64筆資料並儲存在一個三維的陣列中

|  |
| --- |
| A\_3d <- array(c(rnorm(64)),dim = c(4,4,4))  A\_3d |
|  |

1. 請自行製作一個2\*3以及3\*2的矩陣，將它們的相加以及相乘後的結果列出

|  |
| --- |
| array\_A = runif(6,10,20)  array\_B = runif(6,100,200)  Matrix\_1 = matrix(round(array\_A),nrow=3,ncol=2)  Matrix\_1  Matrix\_2 = matrix(round(array\_B),nrow=2,ncol=3)  Matrix\_2  #matrix.add = Matrix\_1 + Matrix\_2 不同 m\*n 的矩陣無法相加  matrix.Multiply = Matrix\_1 %\*% Matrix\_2  matrix.Multiply |
|  |

1. 自行生成三筆資料，每筆資料包含身高、體重以及年齡，將這三筆資料存入矩陣中並且將資料筆數命名(第一筆、第二筆、第三筆)，以及將各個欄位(身高、體重、年齡)依序命名。

|  |
| --- |
| h = c(round(runif(3,150,180)))  a = c(round(runif(3,20,35)))  w = c(round(runif(3,50,80)))  h\_table = cbind(h,w,a)  rownames(h\_table) = c("第一位","第二位","第三位")  colnames(h\_table) = c("身高","體重","年齡")  h\_table |
|  |

1. 請自行建立身高以及體重各100筆的資料，利用矩陣將體重作為解釋變數做線性回歸分析。

|  |
| --- |
| #使用R語言中的爬蟲工具  library(rvest)  #解析HTML 並提取 <tr></tr> 中的 text 文字資料  html = read\_html("http://socr.ucla.edu/docs/resources/SOCR\_Data/SOCR\_Data\_Dinov\_020108\_HeightsWeights.html")  data <- html %>% html\_nodes('tr') %>% html\_text()  # ===== 以上為爬蟲的步驟 =====  #資料處理  data <- data[1:101] #取101筆資料(含抬頭)  data <- data[-1] #將抬頭去掉  data <- gsub("[\n]"," ",data) #去掉每筆資料後方有\n  data <- gsub(" +",",",data) #將所有空白改變成只有一個逗號  data  data\_1 <- strsplit(data,',') #將每個欄位中分隔逗號的數字取出  output <- matrix(unlist(data\_1), ncol = 3, byrow = TRUE) #將 list 匯入 matrix  output <- output[, -c(1)] # 因為原本爬下來的資料有順序 / 號碼  output  # ===== 以上為資料處理的部分 =====  # 將有用的資料進行使用  colnames(output) <- c('Height','Weight') #將 Matrix 添加 行名字  h = as.numeric(output[,"Height"]) #單位是英寸  #h\_tocm <- as.numeric(output[,"Height"])\*2.54 #這個是轉換cm  w = as.numeric(output[,"Weight"]) #單位是磅  #w\_tokg = as.numeric(output[,"Weight"])\*0.454 #這個是轉換kg  model = lm(h~w)  plot(h~w)  abline(model)  # ===== 以上是線性回歸 + 取資料 ===== |
|  |