

110-1 Excel 在資料科學上的運用 期中作業(共 4 題)

第一題、

1. 在"106 年斗六站_Lab.xls"第 1 列增加「最大值」至 AB 欄、「最小值」至 AC 欄、「平均值」至 AD 欄、「標準差」至 AE 欄、「中位數」至 AF 欄，共計 5 個欄位資料。
2. 讀取"106 年斗六站_Lab.xls"中各天 24 小時的資料，**利用函數技巧**完成下列動作。
 - a. 計算每日 PM2.5 數值的「最大值」放在 AB 欄中，並完成 365 天的成果
 - b. 計算每日 PM2.5 數值的「最小值」放在 AC 欄中，並完成 365 天的成果
 - c. 計算每日 PM2.5 數值的「平均值」放在 AD 欄中，並完成 365 天的成果
 - d. 計算每日 PM2.5 數值的「標準差」放在 AE 欄中，並完成 365 天的成果
(Hit: 利用 STDEV 函數)
 - e. 計算每日 PM2.5 數值的「中位數」放在 AF 欄中，並完成 365 天的成果
3. 將檔名更改為"學號姓名_1.xls"

第二題、

1. 開啟一個 Excel 檔案，儲存成"學號姓名_2.xlsx"。
2. 開啟一個工作表，命名為"存款"工作表，接續下列動作。
 - a. 在 A1 輸入"存款資料"，A2 輸入"目標金額"，A3 輸入"存款年數"，A4 輸入"存款利率"，A5 輸入"目前年紀"，A6 輸入"每年存入"，A8 輸入"年紀"，B8 輸入"累計存款"。
 - b. 在 B2 輸入"1000000"，B3 輸入"20"，B4 輸入 1.0%，B5 輸入您目前的年紀。
 - c. 在 A9 填入目前年紀的絕對位址，讓年紀填滿至 A29。
 - d. **運用 PMT 函數**在 B6 計算出每年該存入多少才能達成 B2 的目標金額，讓小數顯示至小數點後 3 位。
 - e. 在 B9 的儲存格輸入 0，將每年存入的存款運用公式帶入 B10 的儲存格，並自動算出每年累計複利存款值，填滿至 B29。

第三題、

1. 開啟一個 Excel 檔案，儲存成"學號姓名_3.xlsx"。

2. 開啟一個工作表，命名為"工廠生產"工作表，接續下列動作。
 - a. 在 A1 輸入"生產計劃"，A2 輸入"品項"，A3 輸入"產品 A"，A4 輸入"產品 B"，A5 輸入"產品 C"。在 B2 輸入"銷售利潤(元/件)"，C2 輸入"生產時數(天/件)"，D2 輸入"原材料(公斤/件)"，E2 輸入"可用資金(元/件)"，F2 輸入"預計生產(件)"。
 - b. 在 B8 輸入"占用資源"，C7、D7、E7 輸入"生產時數(天)"與"庫存原材料(公斤)"與"可用資金(元)"，B10 輸入"總利潤(元)"。
 - c. 使各儲存格自動調整至合適寬度。
 - d. 產品 A 的資料從 B3、C3、D3、E3 儲存格，分別輸入"1300"、"2"、"8"、"1200"。
 - e. 產品 B 的資料從 B4、C4、D4、E4 儲存格，分別輸入"1200"、"2"、"6"、"1000"。
 - f. 產品 C 的資料從 B5、C5、D5、E5 儲存格，分別輸入"1800"、"3"、"5"、"1500"。
 - g. 占用資源的 C8、D8、E8 儲存格，分別輸入公式，計算產品 A、產品 B 及產品 C 的占用資源總合。
 - h. 總利潤(元)的 C10 儲存格輸入公式，計算產品 A、產品 B 及產品 C 的利潤總合。
 - i. 預計生產(件)的 F3、F4、F5 儲存格，分別輸入"9"、"1"、"6"。
 - j. 將 F3、F4、F5、C8、D8、E8、C10 儲存格分別**定義名稱**為"產品 A"、"產品 B"、"產品 C"、"生產時數_天"、"庫存原材料_公斤"、"可用資金_元"、"總利潤_元"。

(Hit: 對儲存格右鍵可定義儲存格名稱，使分析易觀察)

 - k. 選取 F3:F5 **建立分析藍本**，名稱為"生產計劃"，預設帶入"6"、"1"、"3"，直接運用此值**產生分析藍本摘要**。
 - l. 選取對應之目標儲存格產生下圖內容。

分析藍本摘要內容

| 分析藍本摘要 | | |
|---------------|-------|-------|
| 現用值: 生產計劃 | | |
| 變數儲存格: | | |
| 產品A | 9 | 6 |
| 產品B | 1 | 1 |
| 產品C | 6 | 3 |
| 目標儲存格: | | |
| 生產時數_天 | 38 | 23 |
| 庫存原材料_公斤 | 108 | 69 |
| 可用資金_元 | 20800 | 12700 |
| 總利潤_元 | 23700 | 14400 |

備註: 現用值欄位是在建立分析藍本摘要時所使用變數儲存格的值。
每組變數儲存格均以灰網顯示。

第四題、

1. 開啟一個 Excel 檔案，儲存成"學號姓名_4.xlsx"，並將工作表更名為"2021 年日曆產生器"。
2. 於 A1、C1，分別輸入"年份"、"月份"，於 B1、D1 輸入當前的年月資料。
3. 於 A3 至 G3 的區間，透過 DATE 函數，產生 2021 年各月日資料，並由數值設定的方式，使其呈現為"週一"至"週日"的資料。(週日或週一不用在最前面)
4. 於 A4 至 G4 輸入 1~7，於 A5 至 G5 輸入 8~14，於 A6 至 G6 輸入 15~21，於 A7 至 G7 輸入 22~28，於 A8 至 C8 輸入 29~31。
5. 請利用條件格式設定讓 A3 至 G3 中的週日以"紅色"顯示，並讓週六以"綠色"顯示。

(Hit: 利用 WEEKDAY 函數判斷是否為週六(函數回傳 7)週日(函數回傳 1))

6. 請讓 A8 至 C8 能依照目前所填入的年份與月份，能動態顯示日期。例如 2021 年 11 月時，31 日就不該顯示，2021 年 2 月時，29、30、31 日就不該顯示。

(Hit: 巢狀 IF 函數，利用數個 IF 函數堆疊完成)

ex: IF(logical_test, value_if_true, IF(logical_test, value_if_true, ...))

7. 請嘗試調整 B1 與 D1，觀察是否能正常顯示各月份日曆。

範例:

| 年份 | 2021 | 月份 | 2 | | | |
|----|------|----|----|----|----|----|
| | | | | | | |
| 週一 | 週二 | 週三 | 週四 | 週五 | 週六 | 週日 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|------|----|----|----|----|----|
| 年份 | 2021 | 月份 | 9 | | | |
| | | | | | | |
| 週三 | 週四 | 週五 | 週六 | 週日 | 週一 | 週二 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | | | | | |