PowerBI第1章

內容

1.安裝PowerBI 2

2.資料視覺化的4種常見圖形 5

3.PowerBI三大模組 14

4.第1題:找出哪1個縣市的的銷售金額最高 15

5.第2題:計算A組會員在國定假日的總購買金額? 30

6.認識powerBI的各種平台: 38

7.第3題:找出銷售金額前10名的門市? 41

8.第4題:目前門市型態, 在公司的銷售總額佔比各為多少? 47

9.第5題:公司近幾個月來的是營收趨勢如何? 52

10.第6題:門市的坪數越大, 平均月銷售金額越高嗎? 56

1.安裝PowerBI


Google
power bi 台灣
全部 圖片 影片 新聞 購物 短片 網頁 更多
Microsoft
https://www.microsoft.com › power-platform › products
Power BI - 資料視覺效果
使用Power BI (一個自助服務和商業智慧的統一平台) 來視覺化任何資料，並將視覺效果整合到您每天使用的應用程式。
Desktop
Power Platform
免費試用
查看訓練資源


Microsoft
Power Platform
Power BI
關於 Power Platform
解決方案
產品
價格
合作夥伴
資源
立即購買
Power BI
Power Apps
Power Automate
Power Pages
Copilot Studio
Power BI
Desktop
Pro
Premium
Embedded
報表伺服器
Power BI
探索強大的深入解析並發揮其影響力
連線到任何資料並視覺化資料，順暢地將視覺效果融入您每天使用的應用程式。

Microsoft | Power Platform Power BI 關於 Power Platform 解決方

Power BI Desktop

彈指間就能建立內容豐富，包含各種視覺效果的互動式分析報表，而且完全免費。

立即下載 進階下載選項

Microsoft Power BI Desktop

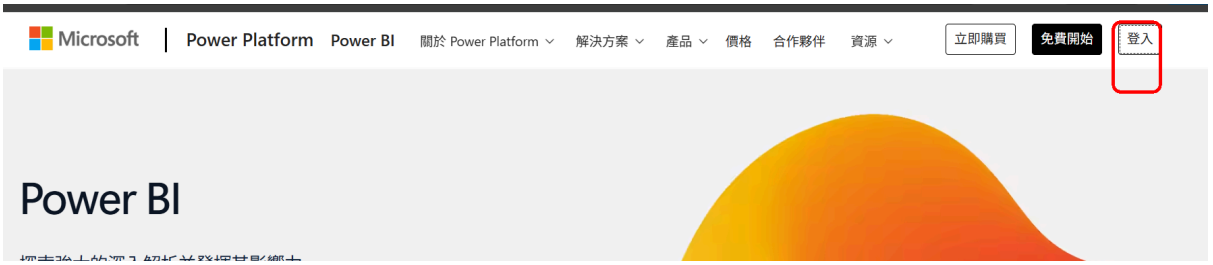
Microsoft Power BI Desktop 專為分析師所設計。其結合了先進的互動式視覺效果，並內建領先業界的資料查詢與模型。建立報表，並將其發行至 Power BI。Power BI Desktop 讓您隨時隨地都能提供他人即時的關鍵剖析資料。

重要！ 在下方選取語言，會動態地將整個頁面內容變更為該語言。

選取語言 中文（繁體） 下載

注意:沒有登入帳號，也可以使用

若要登入，必須用學校的微軟帳號xx@cc.ntut.edu.tw/學校email，不可以用自己的免費email





1. 使用公司或學校 Email
2. 購買自訂網域的企業郵件
3. 試用 O365 E5 獲得微軟網域的郵件

2.資料視覺化的4種常見圖形

什麼是資料視覺化？

90%的資訊 透過 眼睛 傳達到 大腦

接收 圖像 的速度比接收 文字 快6萬倍

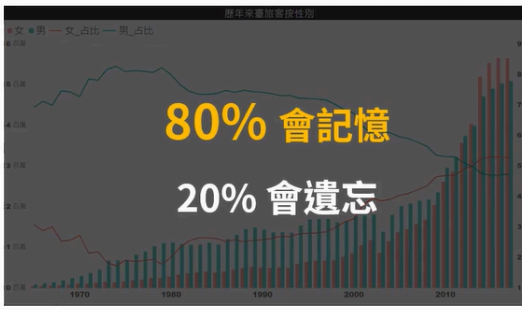
歷年來臺旅客按性別分
Visitor Arrivals by Gender
單位:人次 Unit: Persons

年度 Year	合計 Total	男 Male 人次 Visitors	男 Male 佔合計百分比 % of Total	女 Female 人次 No. of Visitors	女 Female 佔合計百分比 % of Total
00年2011	6,087,484	3,225,583	52.99	2,861,901	47.01
01年2012	7,311,470	3,739,451	51.14	3,572,019	48.86
02年2013	8,016,28	4,0	49.68	3,912	50.32
03年2014	9,910,204	4,713,189	47.56	5,197,015	52.44
04年2015	10,439,785	4,903,557	46.97	5,536,228	53.03
05年2016	10,690,279	5,028,499	47.04	5,661,780	52.96
06年2017	10,739,601	5,087,536	47.37	5,652,065	52.63

20% 會記憶

80% 會遺忘

資料視覺化



常見的圖表



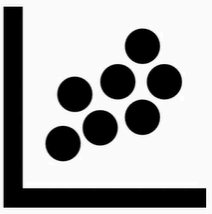
長條圖
Bar Chart



圓餅圖
Pie Chart

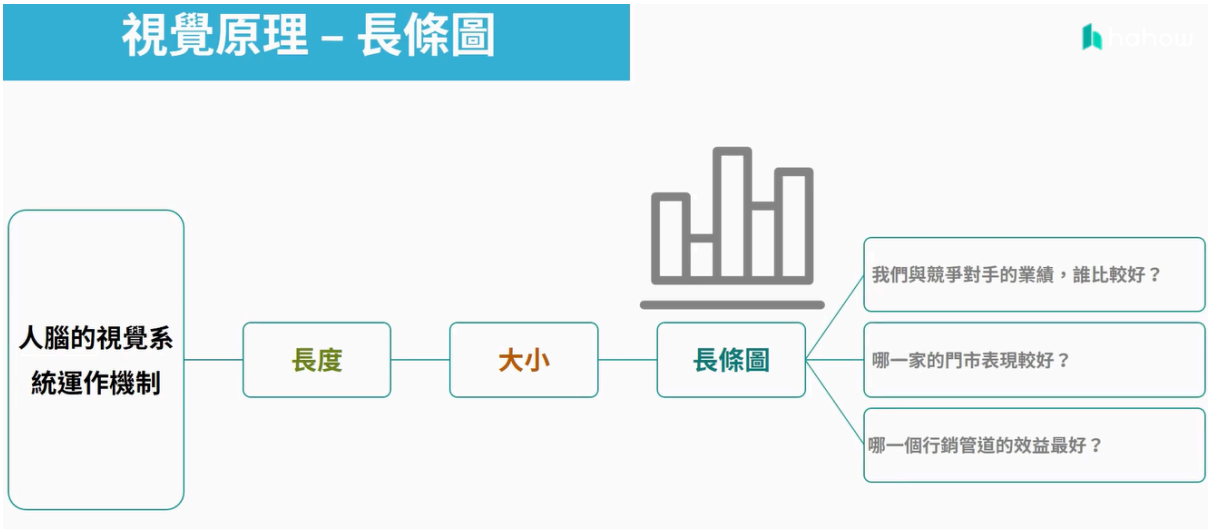


折線圖
Line Chart

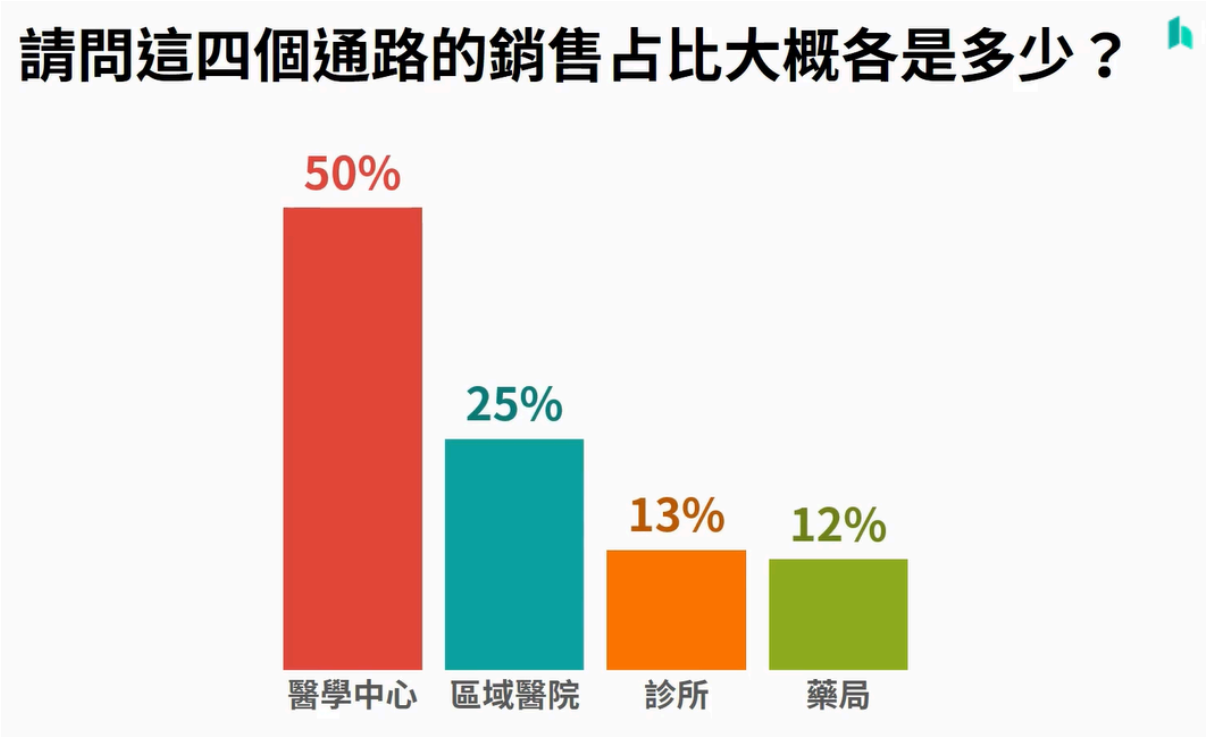


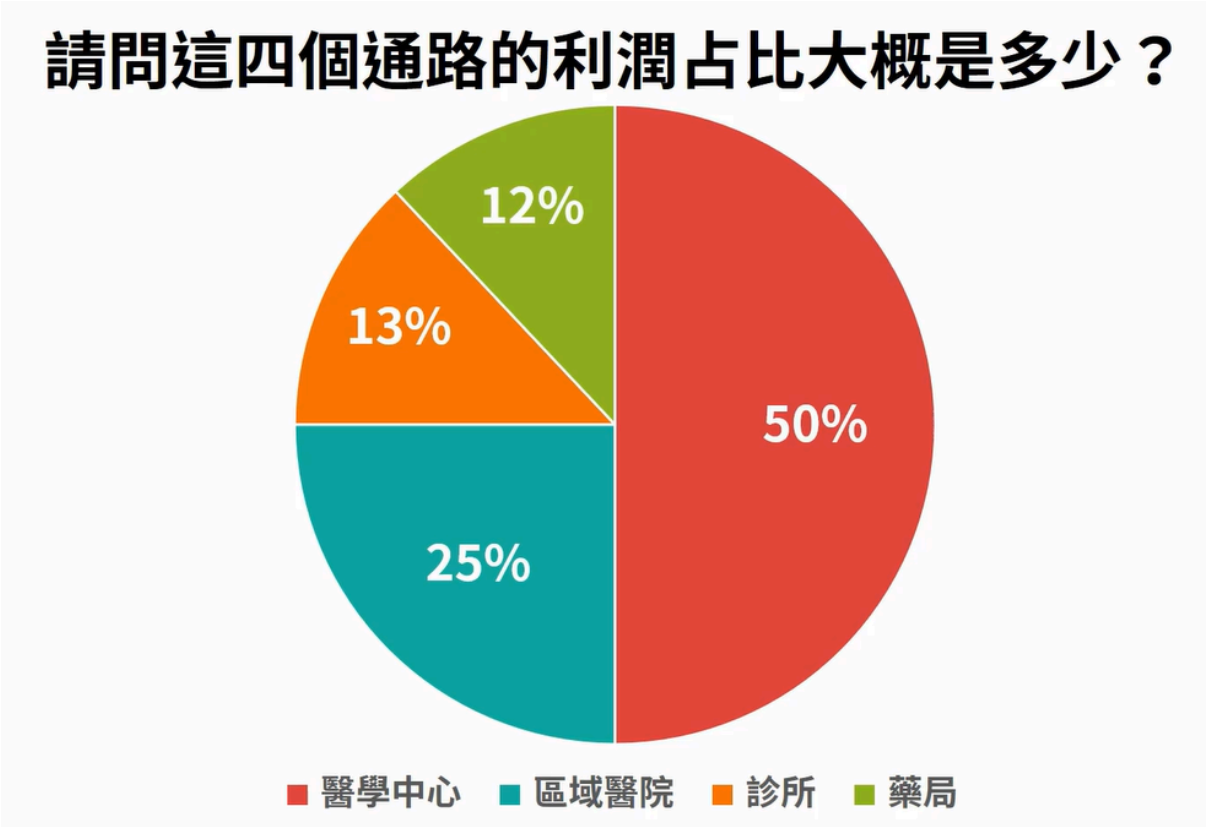
散佈圖
Scatter Chart

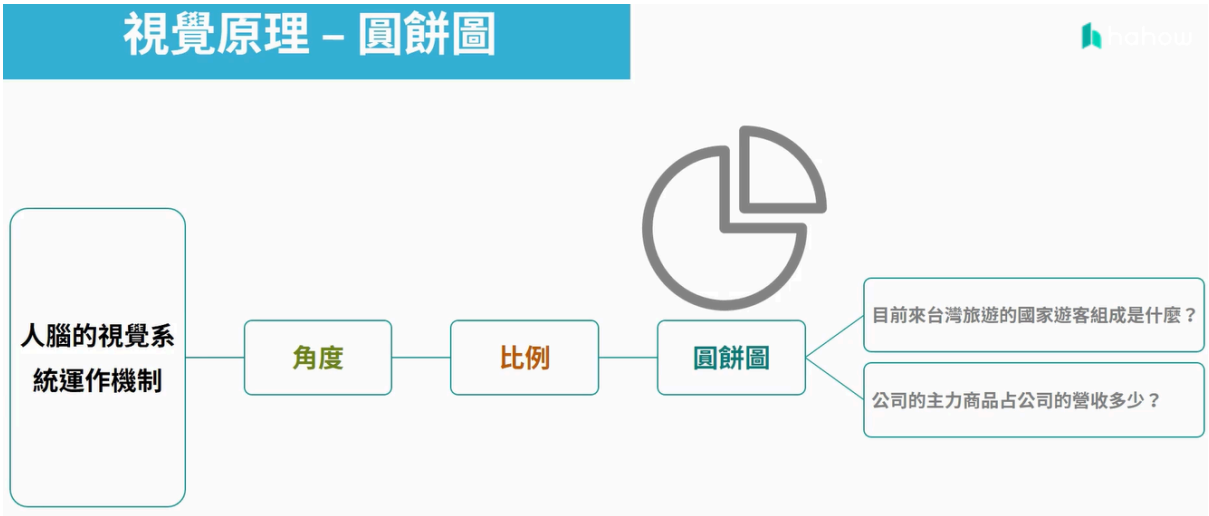
第1種 : 長條圖



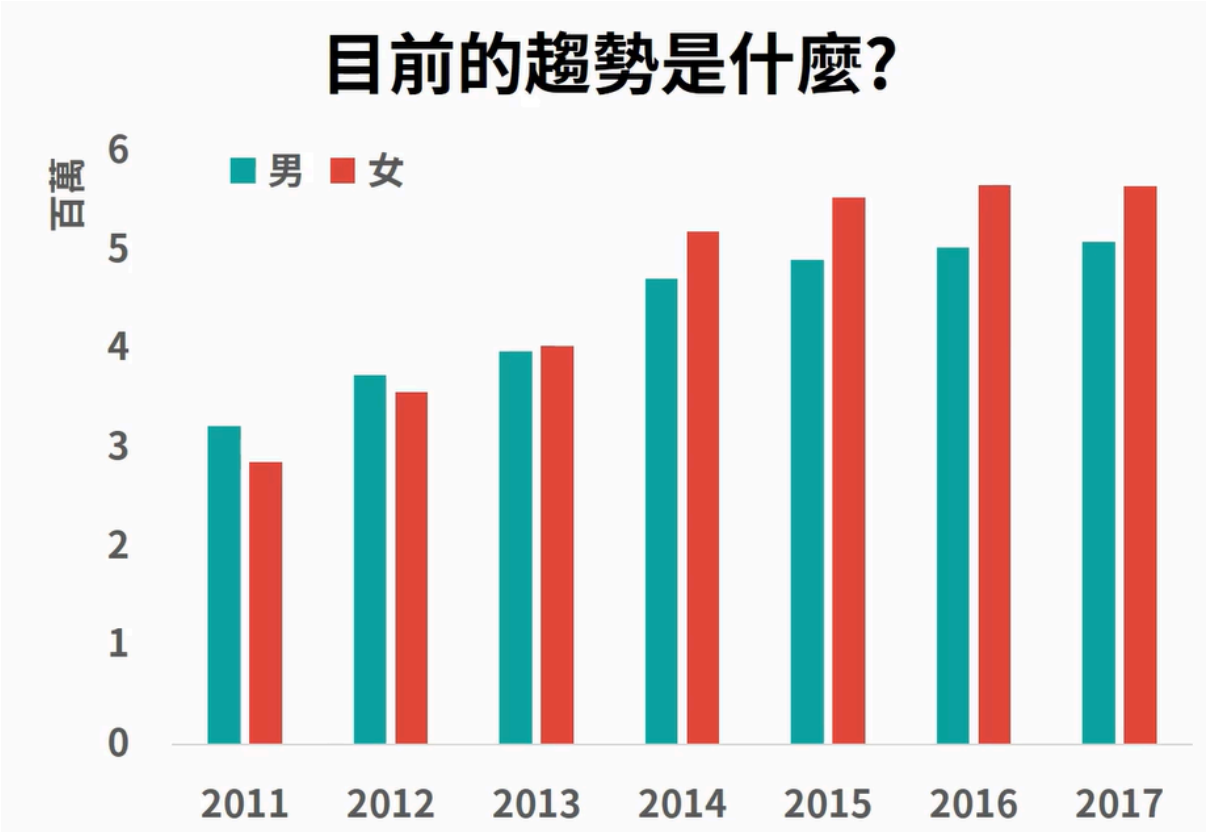
第2種 : 圓餅圖

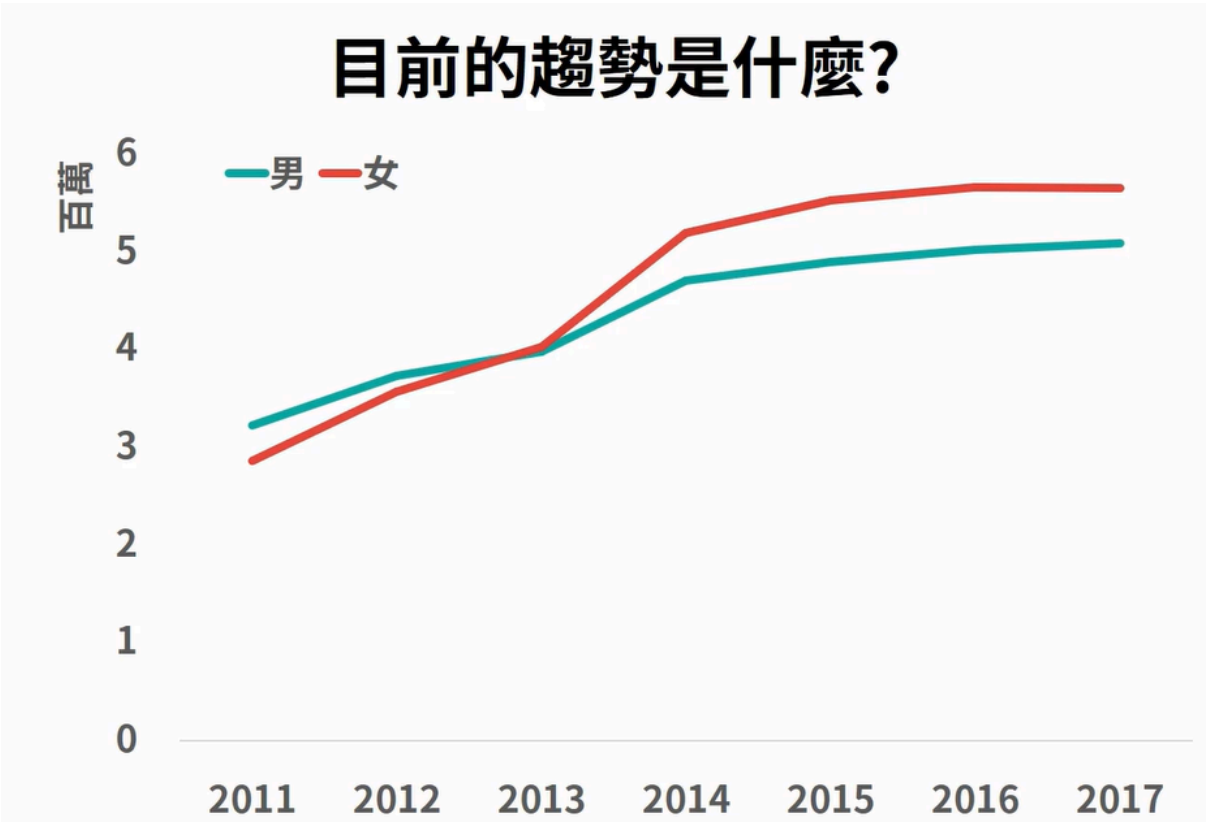



請問這四個通路的利潤占比大概是多少？
12%
13%
50%
25%
醫學中心
區域醫院
診所
藥局

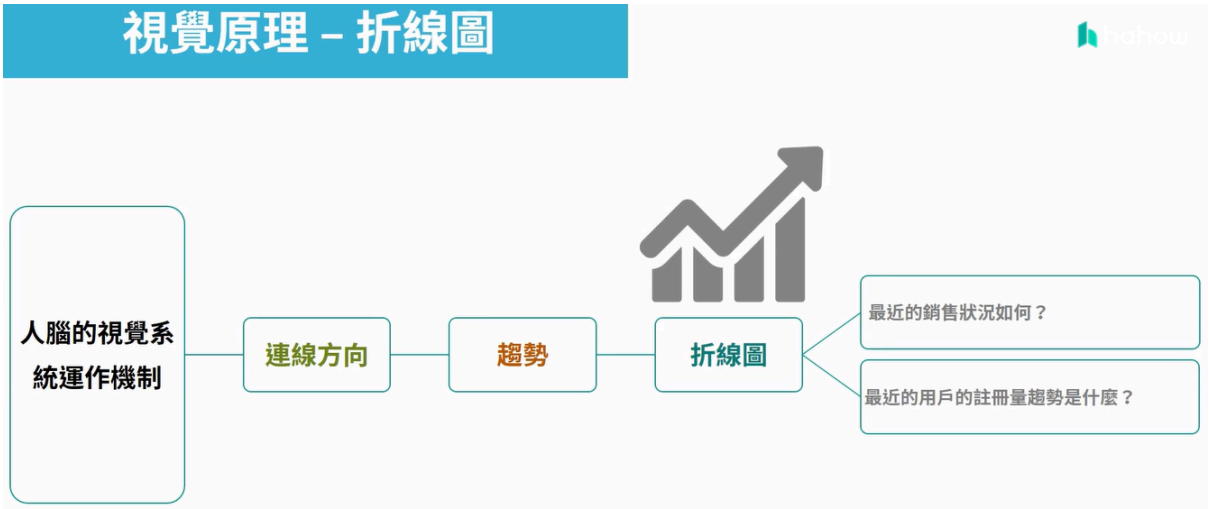

視覺原理 – 圓餅圖
人腦的視覺系統運作機制
角度
比例
圓餅圖
目前來台灣旅遊的國家遊客組成是什麼？
公司的主力商品占公司的營收多少？

第3種 : 折線圖

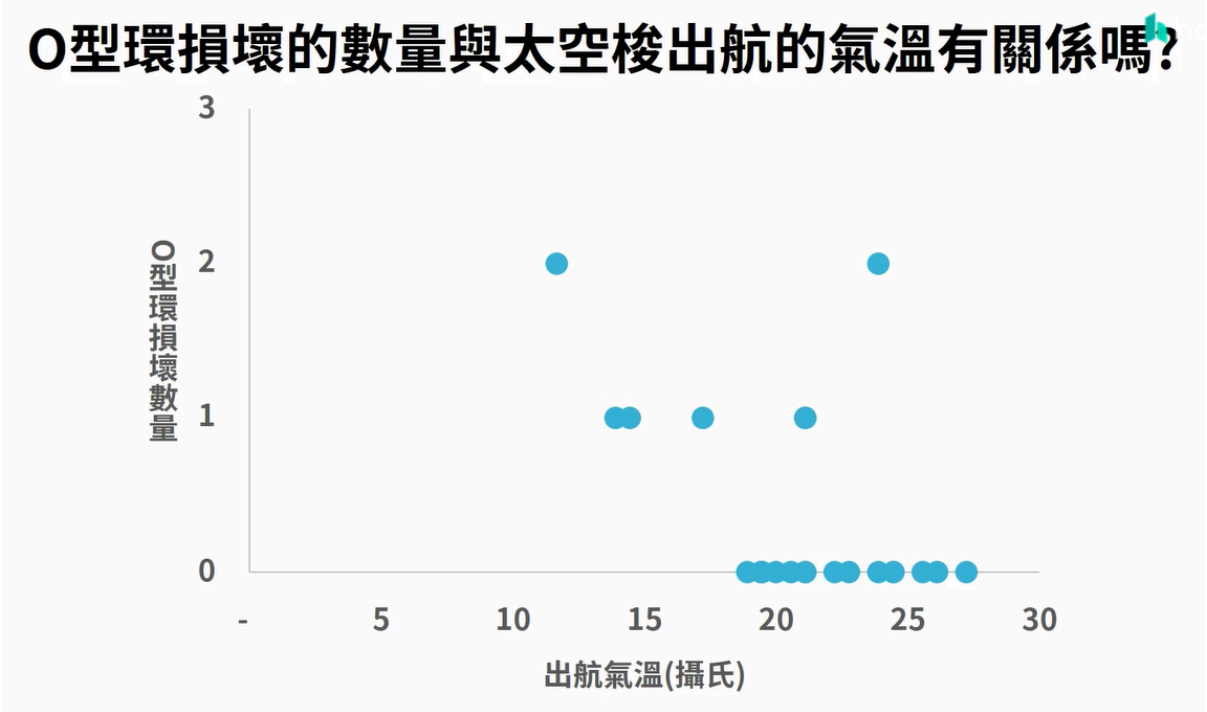

目前的趨勢是什麼?
百萬
男
女
6
5
4
3
2
1
0
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017

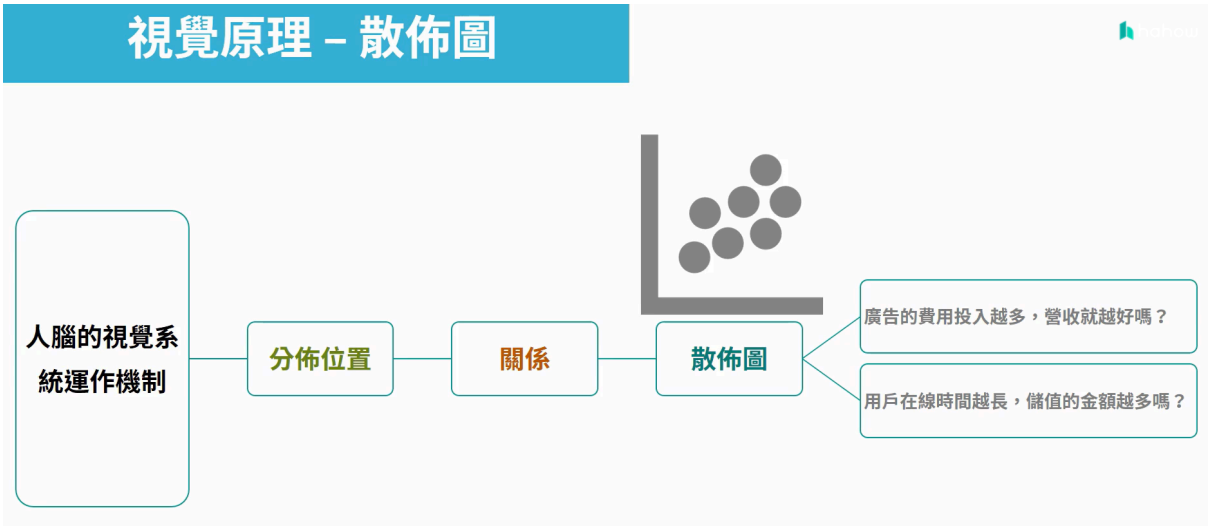

目前的趨勢是什麼?
百萬
男
女
6
5
4
3
2
1
0
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017

視覺原理 – 折線圖



第4種 : 散佈圖


O型環損壞的數量與太空梭出航的氣溫有關係嗎?
O型環損壞數量
3
2
1
0
-
5
10
15
20
25
30
出航氣溫(攝氏)


視覺原理 – 散佈圖
人腦的視覺系統運作機制
分佈位置
關係
散佈圖
廣告的費用投入越多，營收就越好嗎？
用戶在線時間越長，儲值的金額越多嗎？

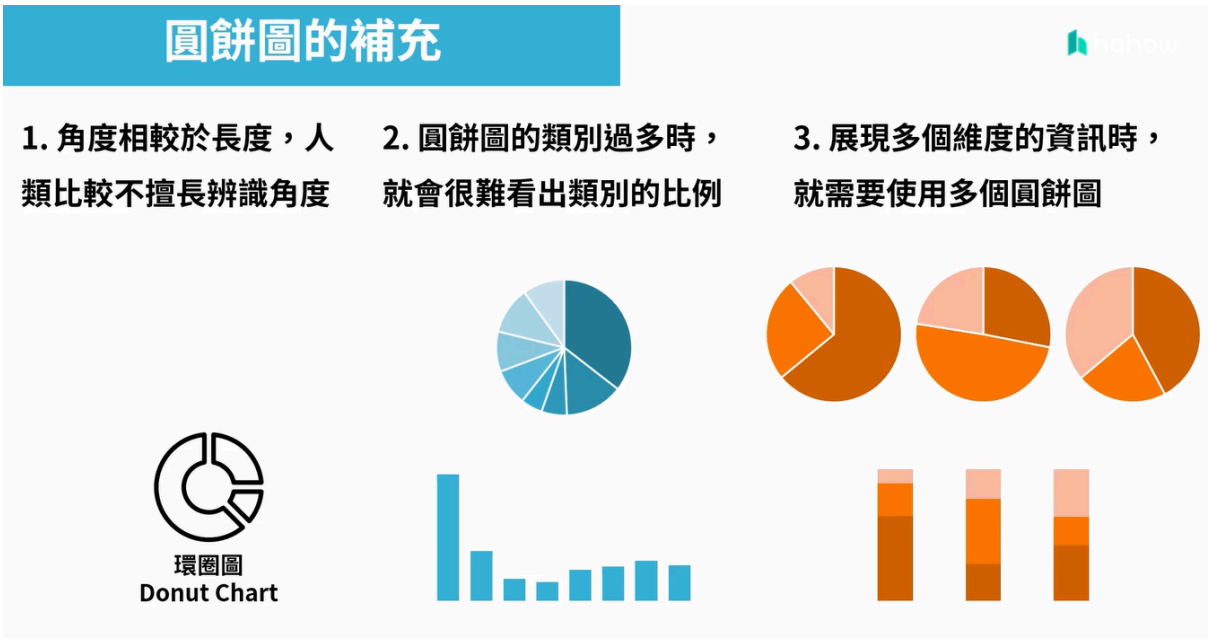
結論 :



練習題：以下問題該用什麼圖形？

1. 銷售金額前10名的門市是哪幾間？
2. 目前門市型態在公司的銷售金額占比各是多少？
3. 公司近幾個月來的營收趨勢如何？
4. 門市的坪數越大，平均月銷售金額越高嗎？

補充:

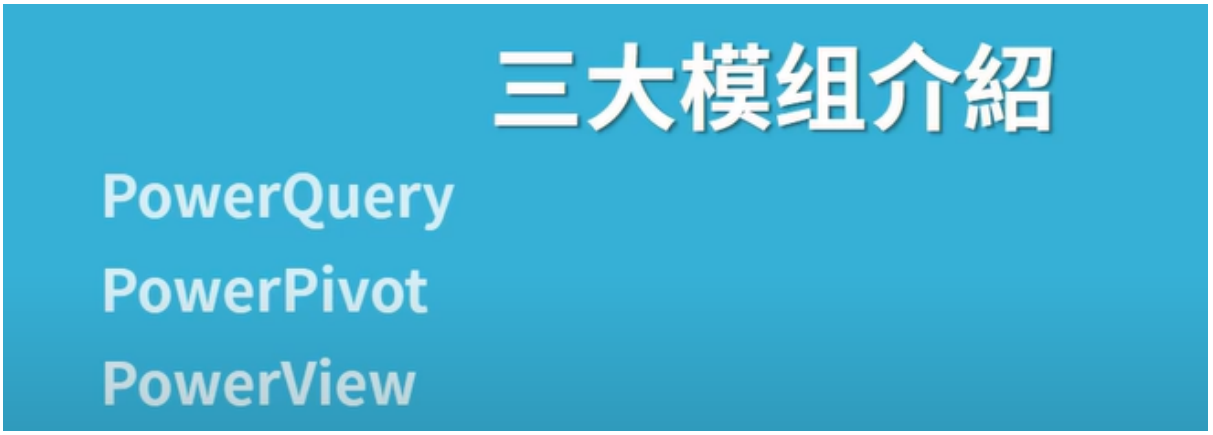

圓餅圖的補充
1. 角度相較於長度，人類比較不擅長辨識角度
2. 圓餅圖的類別過多時，就會很難看出類別的比例
3. 展現多個維度的資訊時，就需要使用多個圓餅圖
環圈圖
Donut Chart

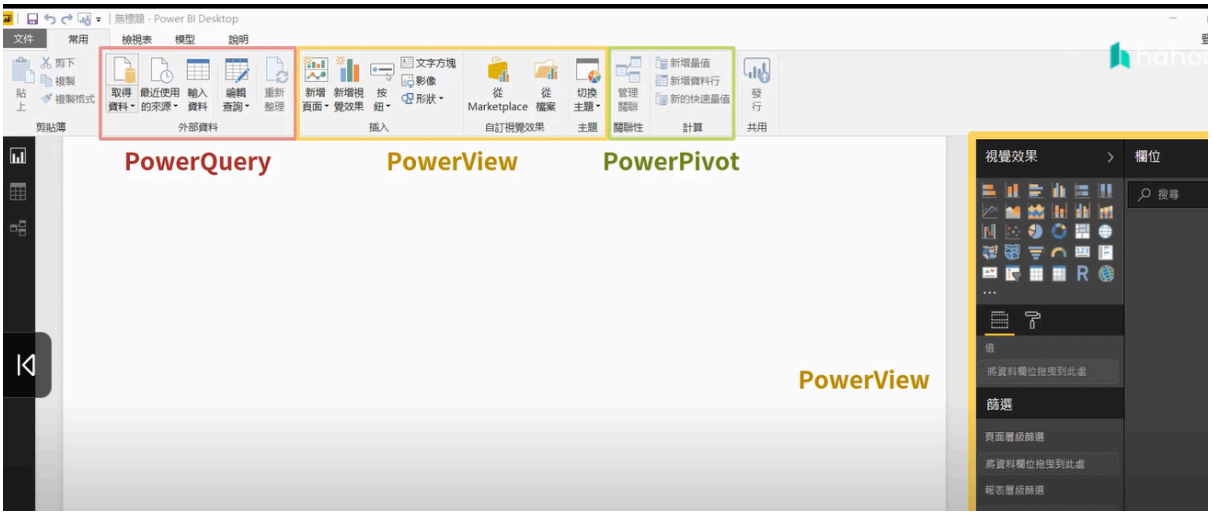

Power BI 資料視覺化
Power BI 圖表
比較資料之間的差距
了解資料的結構與分布
觀察資料的趨勢
發現資料之間的相關
堆疊橫條圖
堆疊直條圖
圓餅圖
環圈圖
折線圖
散佈圖
群組橫條圖
群組直條圖
100% 堆疊橫條圖
100% 堆疊直條圖

為什麼選擇 Power BI

1. Power BI Desktop 免費
2. 功能齊全與畫面漂亮
3. 圖形化介面
4. 產品更新速度快(1個月更新1次)
5. 被 Gartner 評選為商業智慧軟體的市場領導者

3.PowerBI三大模組



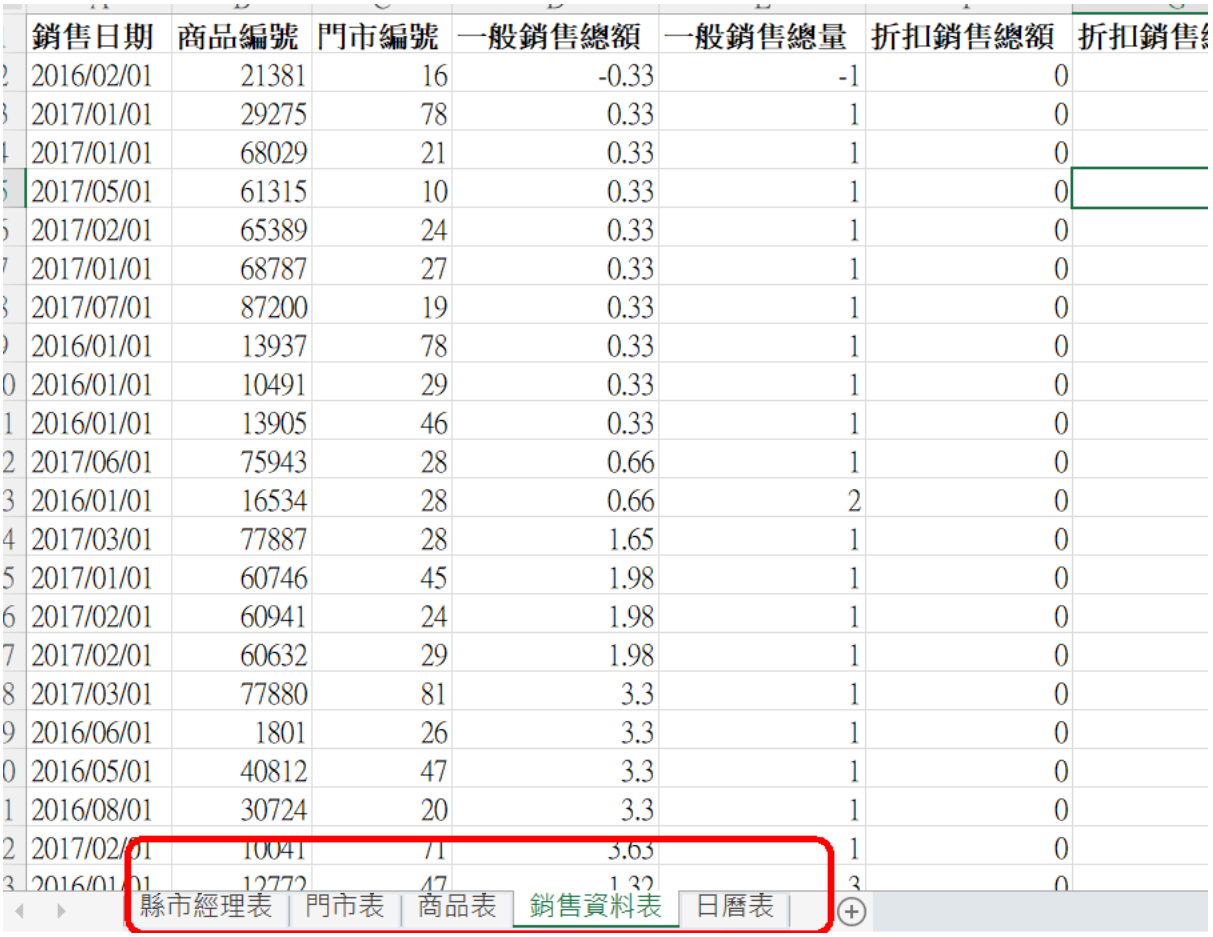


4.第1題:找出哪1個縣市的的銷售金額最高

下載excel檔案

練習範例:零售範例資料

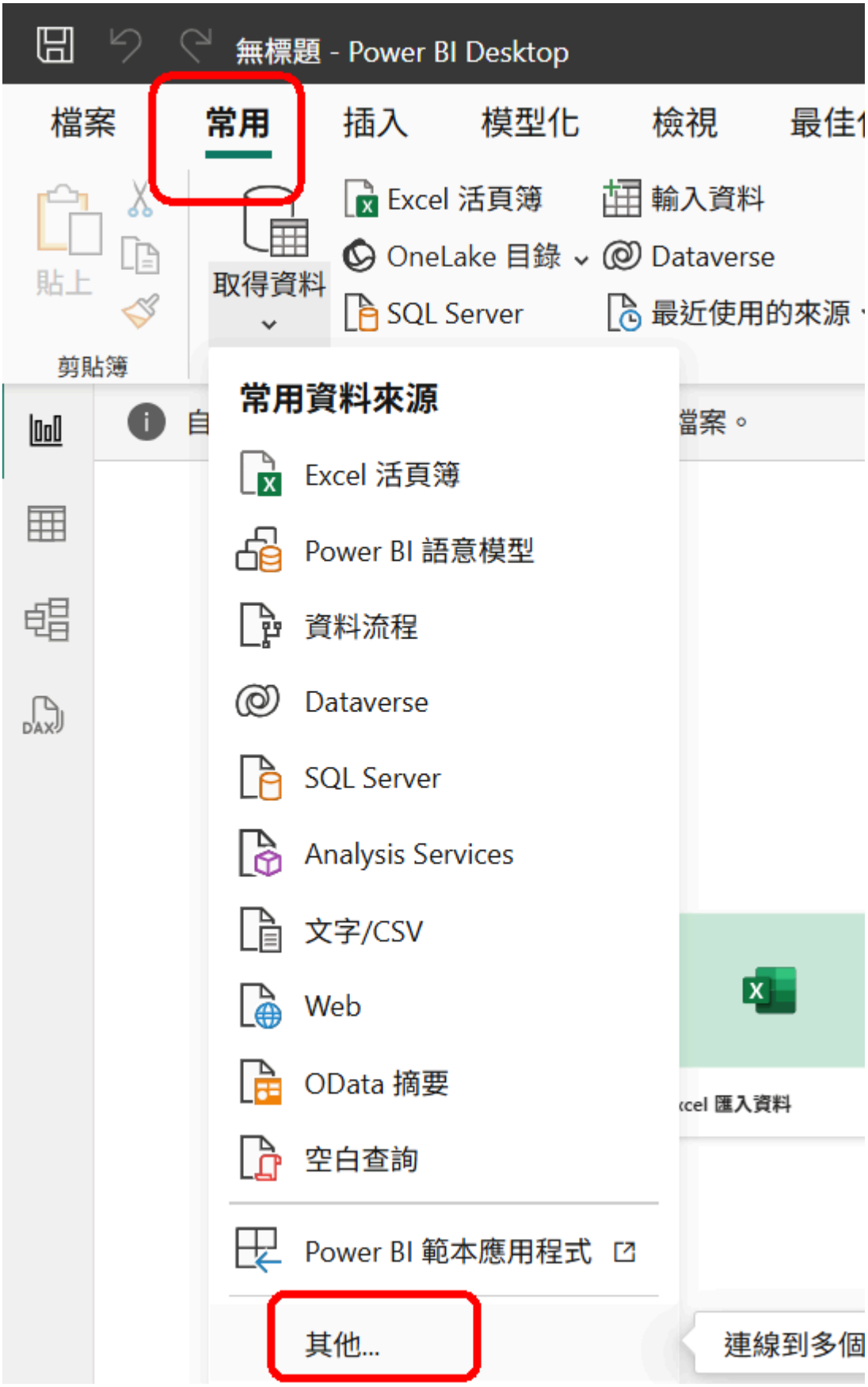
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bwbrngyWwsB0Mj6UBiZOM891sQxb0EyT/edit?usp=sharing&ouid=113891436102774488001&rtpof=true&sd=true



	銷售日期	商品編號	門市編號	一般銷售總額	一般銷售總量	折扣銷售總額	折扣銷售
2	2016/02/01	21381	16	-0.33	-1	0	
3	2017/01/01	29275	78	0.33	1	0	
4	2017/01/01	68029	21	0.33	1	0	
5	2017/05/01	61315	10	0.33	1	0	
6	2017/02/01	65389	24	0.33	1	0	
7	2017/01/01	68787	27	0.33	1	0	
8	2017/07/01	87200	19	0.33	1	0	
9	2016/01/01	13937	78	0.33	1	0	
10	2016/01/01	10491	29	0.33	1	0	
11	2016/01/01	13905	46	0.33	1	0	
12	2017/06/01	75943	28	0.66	1	0	
13	2016/01/01	16534	28	0.66	2	0	
14	2017/03/01	77887	28	1.65	1	0	
15	2017/01/01	60746	45	1.98	1	0	
16	2017/02/01	60941	24	1.98	1	0	
17	2017/02/01	60632	29	1.98	1	0	
18	2017/03/01	77880	81	3.3	1	0	
19	2016/06/01	1801	26	3.3	1	0	
20	2016/05/01	40812	47	3.3	1	0	
21	2016/08/01	30724	20	3.3	1	0	
22	2017/02/01	10041	71	3.63	1	0	
23	2016/01/01	12772	47	1.32	3	0	

縣市經理表 | 門市表 | 商品表 | 銷售資料表 | 日曆表

步驟1:用powerQuery來抓取資料


無標題 - Power BI Desktop
檔案
常用
插入
模型化
檢視
貼上
剪貼簿
取得資料
Excel 活頁簿
輸入資料
OneLake 目錄
Dataverse
SQL Server
最近使用的來源
常用資料來源
Excel 活頁簿
Power BI 語意模型
資料流程
Dataverse
SQL Server
Analysis Services
文字/CSV
Web
OData 摘要
空白查詢
Power BI 範本應用程式
其他...
連線到多個

取得資料

搜尋

全部

檔案

資料庫

檔案

Excel 活頁簿

文字/CSV

XML

導覽器

顯示選項

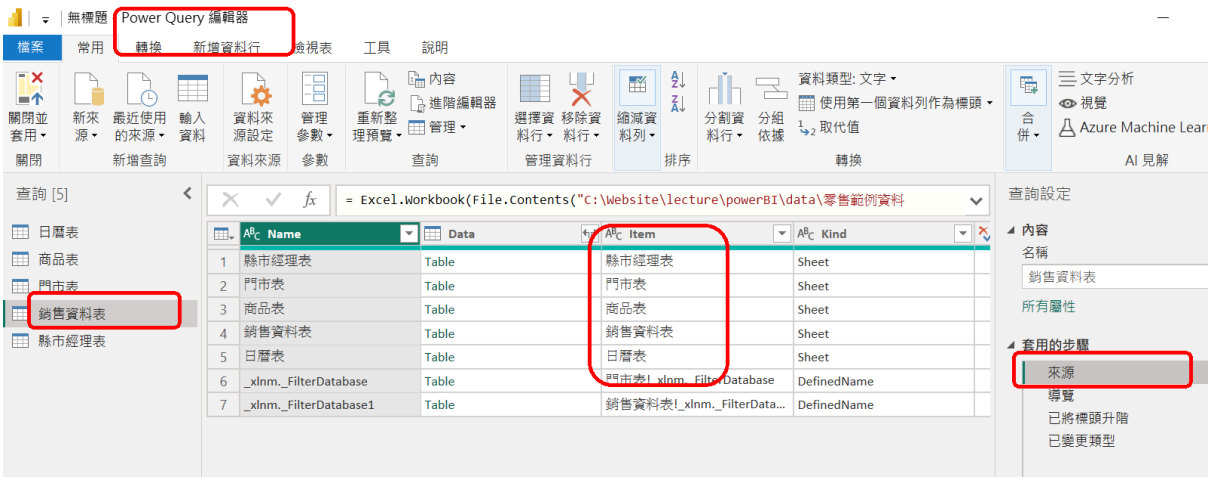
零售範例資料.xlsx [5]

- 日曆表
- 門市表
- 商品表
- 銷售資料表
- 縣市經理表

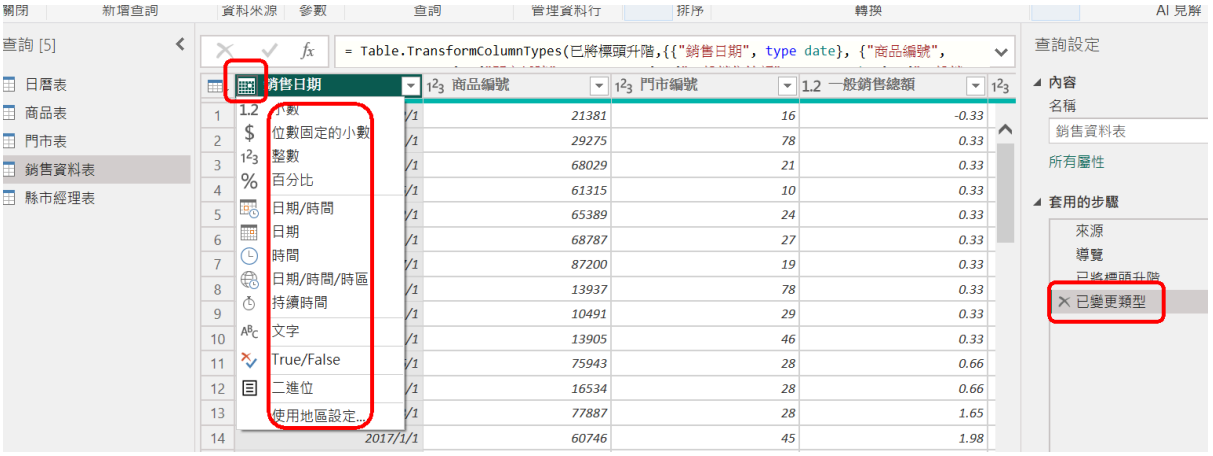
縣市經理表

縣市編號	縣市代碼	縣市	區域	縣市經理
1	TW-KEE	基隆市	北區	Alan
2	TW-TPE	臺北市	北區	Catrina
3	TW-NWT	新北市	北區	John
4	TW-TAO	桃園市	北區	Michael
6	TW-HSZ	新竹市	北區	Adam
7	TW-HSQ	新竹縣	北區	Pony
9	TW-MIA	苗栗縣	中區	Jason
10	TW-TXG	臺中市	中區	Ben
11	TW-CHA	彰化縣	中區	Jacky

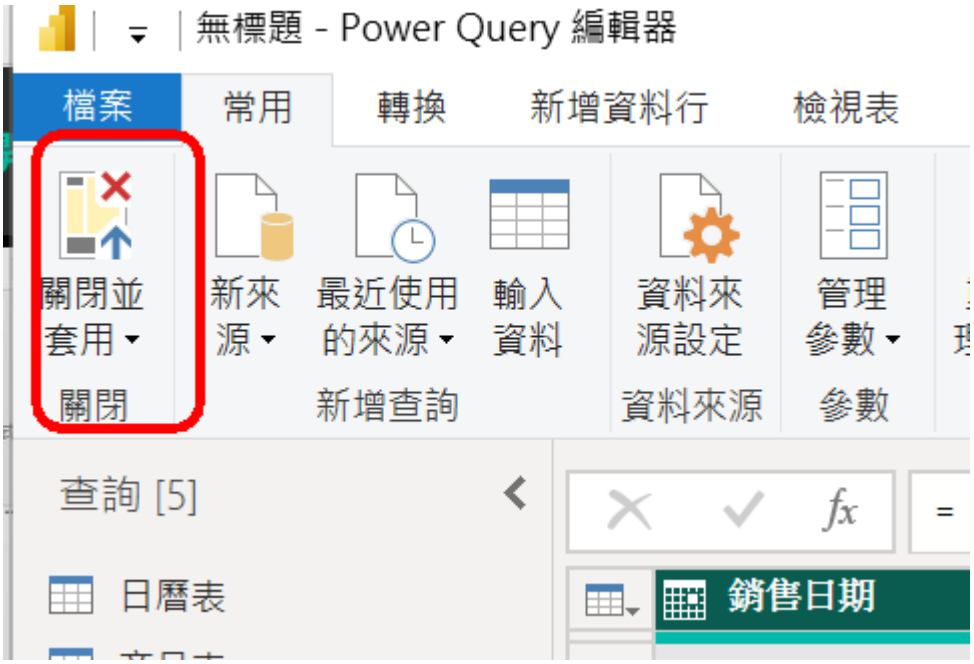
載入 轉換資料 取消



檢查欄位屬性(PowerBI經常會判斷錯誤)



檢查，5個資料表，的每個欄位



載入

日曆表
正在模型中建立連接...

商品表
正在模型中建立連接...

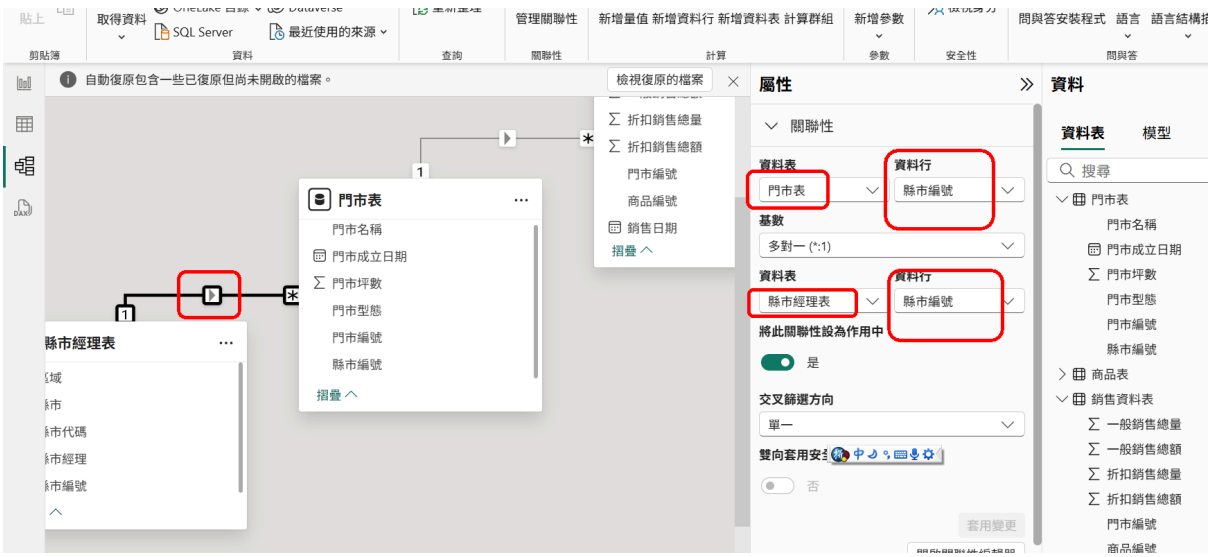
門市表
正在模型中建立連接...

銷售資料表
正在模型中建立連接...

縣市經理表
正在模型中建立連接...

步驟2:看資料表之間的關聯圖:模型檢視







事實表，一般放在下方(維度表，放在上方)

連接【日曆表】.日期---【銷售資料表】.銷售日期



新關聯性

選取相關聯的資料表與資料行。

來源資料表

日曆表

日	日期	月	年	年-月	星期幾	週
1	2016年1月1日	1	2016	2016年1月1日	5	1
2	2016年1月2日	1	2016	2016年1月1日	6	1
3	2016年1月3日	1	2016	2016年1月1日	0	2

目標資料表

銷售資料表

一般銷售總量	一般銷售總額	折扣銷售總量	折扣銷售總額	門市編號	商品編號	銷售日期
1	329.67	0	0	70	75110	2017年4
1	329.67	0	0	95	75110	2017年4
1	329.67	0	0	100	84573	2017年4

基數

一對多 (1:*)

交叉篩選方向

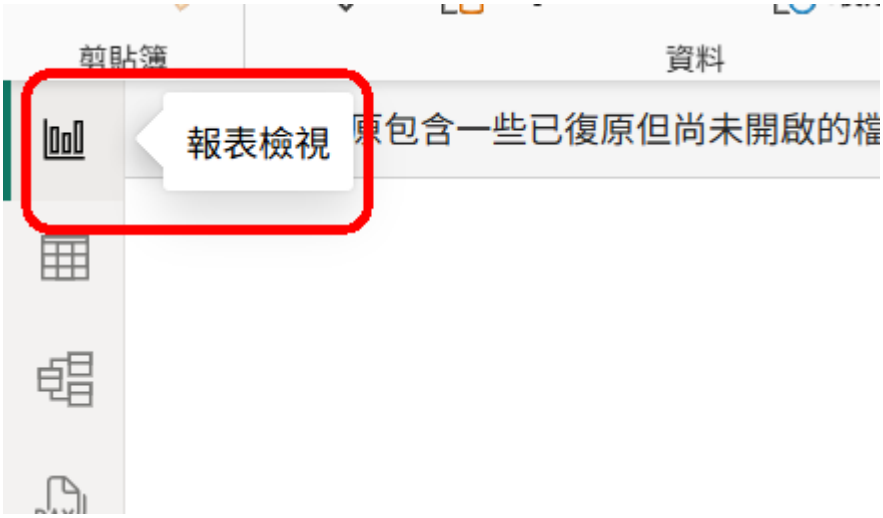
單一

☑ 將此關聯性設為作用中

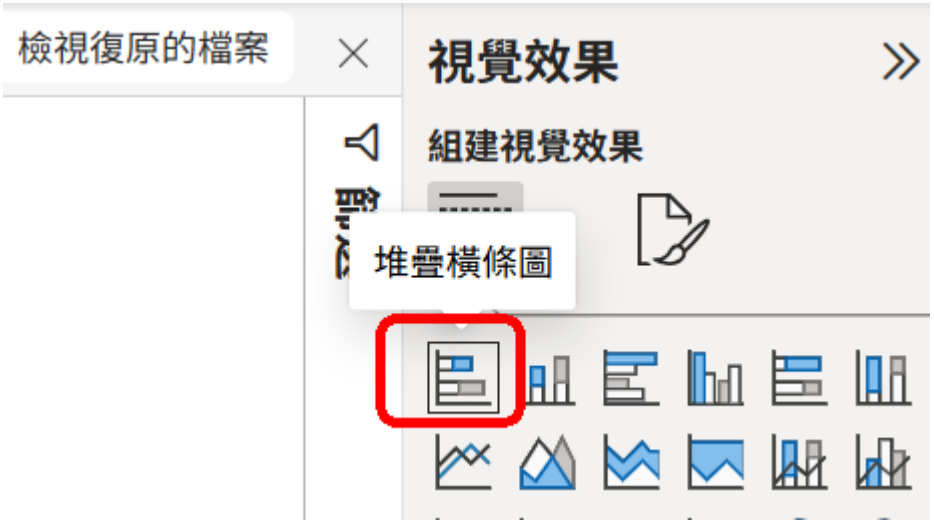
☐ 雙向套用安全性篩選

步驟3:建立圖形:橫條圖

目標:找出哪1個縣市的的銷售金額最高



用橫條圖

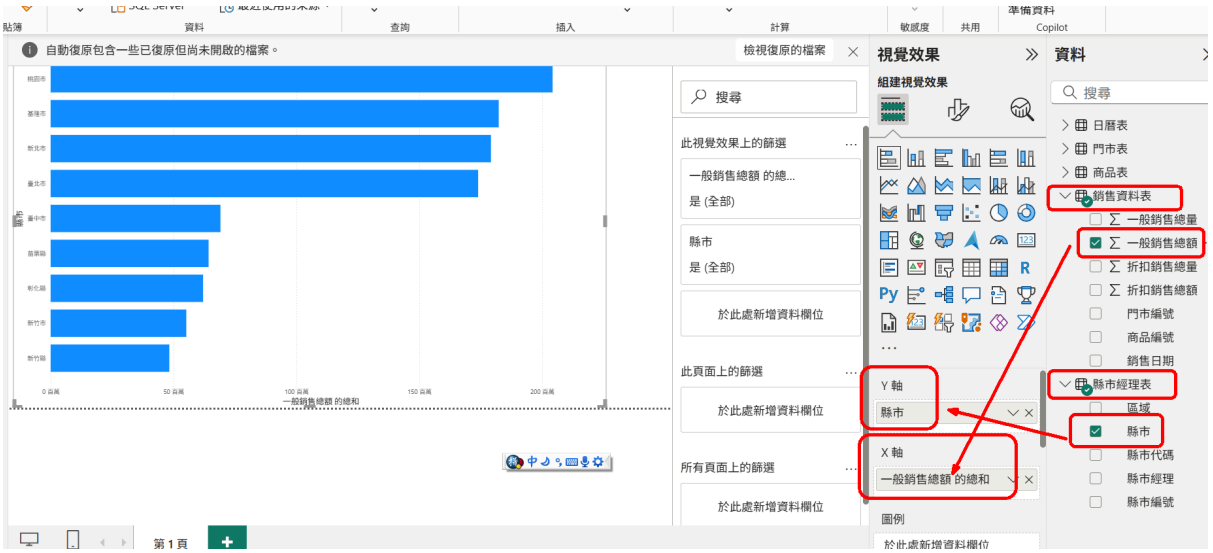


放大



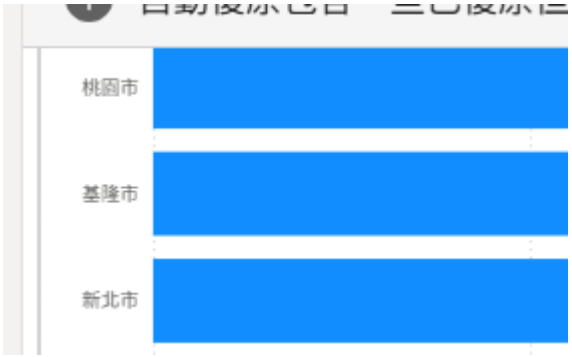
x軸:一般銷售金額

y軸:縣市

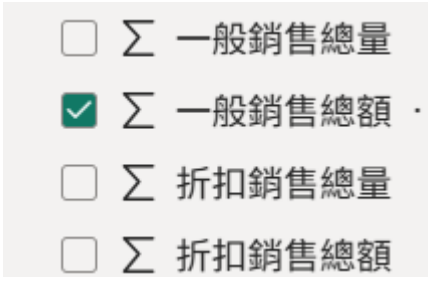


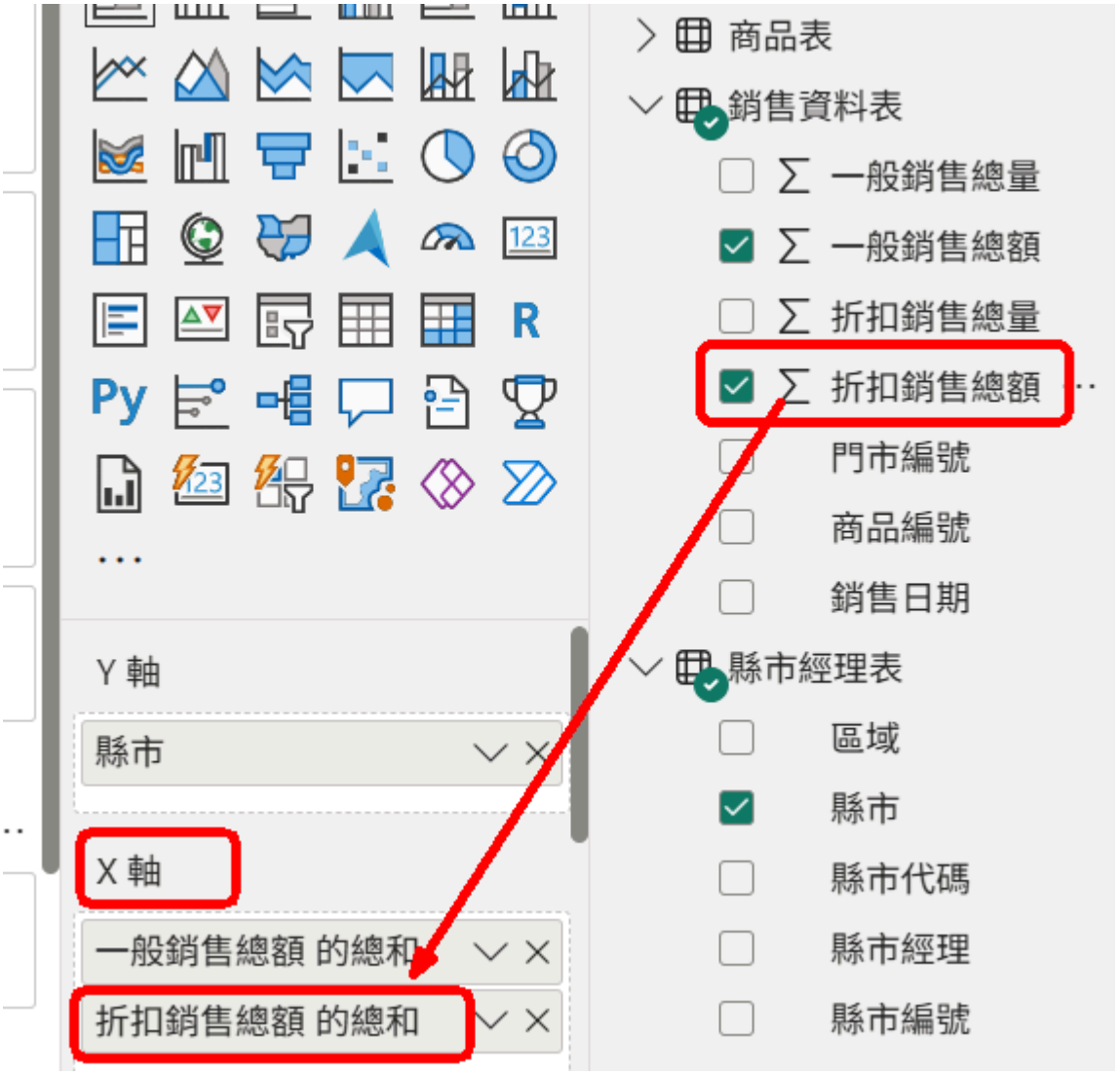
目標:找出哪1個縣市的的銷售金額最高

回答:桃園(但這個答案錯誤)

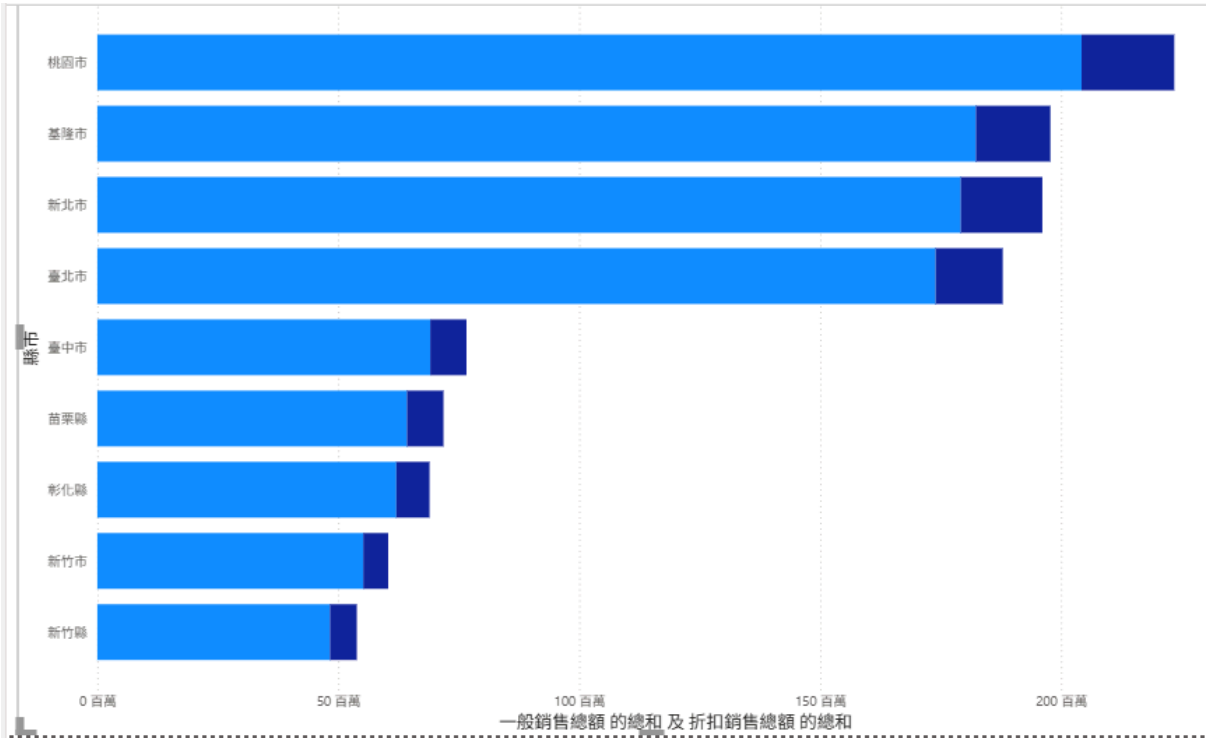


步驟4:銷售總額 = 一般銷售總額+折扣銷售總額





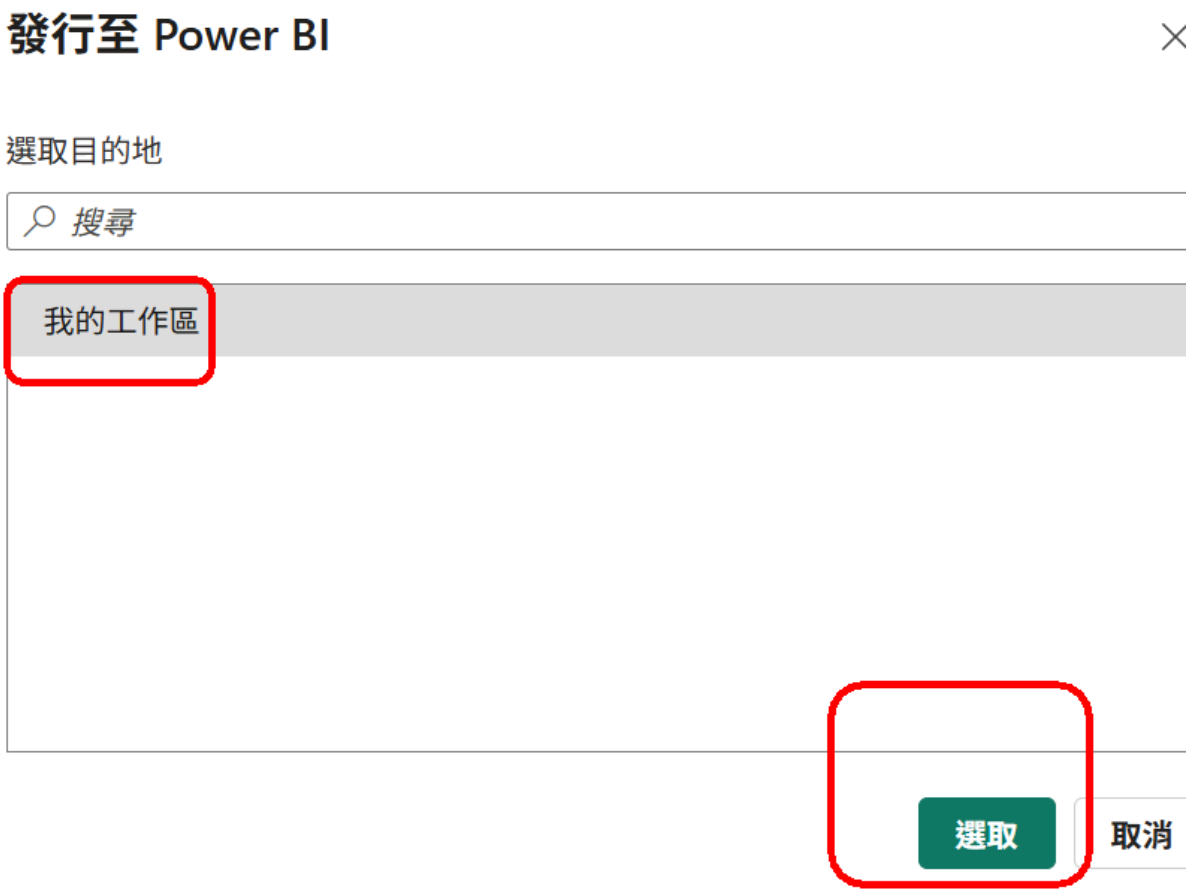
結果:桃園第1

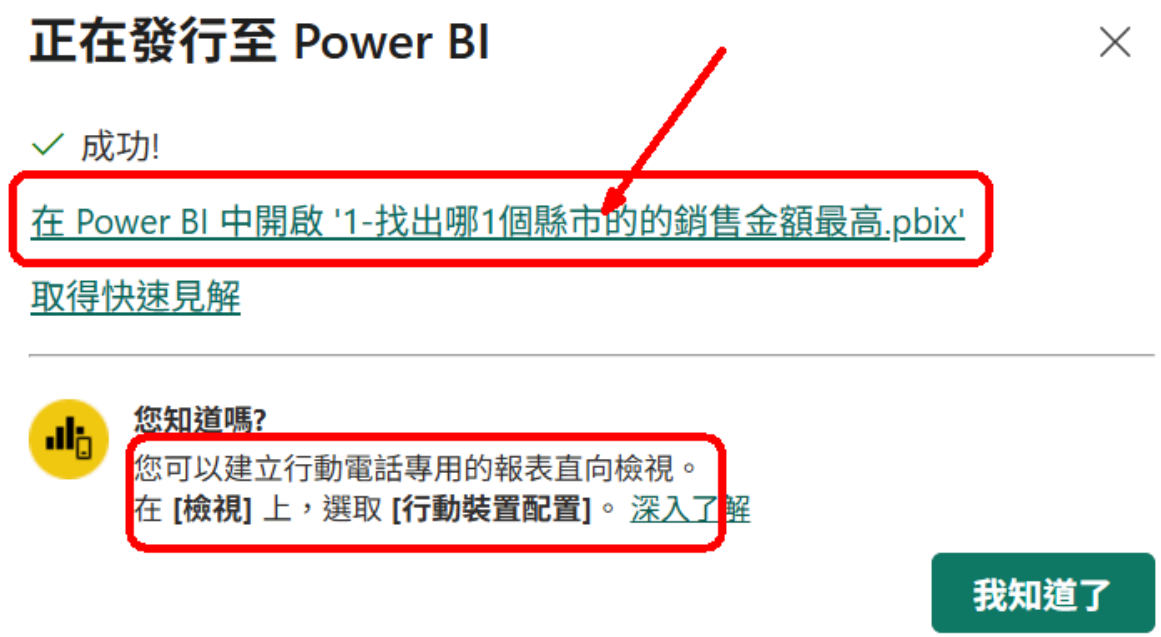


步驟5:另存新檔:1-找出哪1個縣市的的銷售金額最高.pbix

步驟6：發布（發行到web service）
注意：要註冊登入才能發布（必須用學校email，不可以用私人email）







輸入帳號，密碼

1.【若是有「發佈至 Web」】

登入powerBI Service平台➜【檔案】➜內嵌報表➜「發佈至 Web」】

2.【若是沒有「發佈至 Web」

登入powerBI Service平台➜【檔案】➜內嵌報表➜【網站】

二、常見限制與注意事項

- 學校/公司帳號限制：
- 很多學校或組織預設會關閉「發佈至 Web」功能。
- 若你在步驟 3 找不到「發佈至 Web」選項，表示此功能被系統學校的管理員關閉了





複製網址：

https://app.powerbi.com/reportEmbed?reportId=2489a98c-616e-4296-b41c-1ad11cd99837&autoAuth=true&ctid=dfb5e216-2b8a-4b32-b1cb-e786a1095218

5.第2題:計算A組會員在國定假日的總購買金額？

下載excel檔案

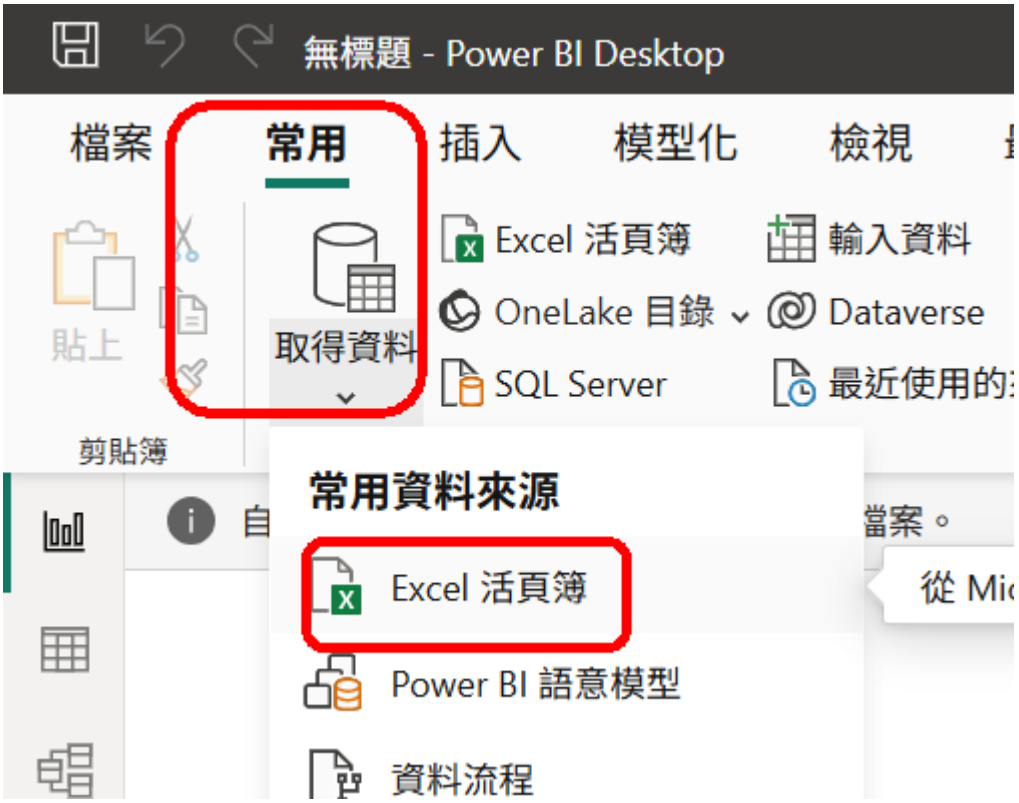
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1u0P7eAt6fmEBms6Sc2dJqxpBuZPKscRq/edit?usp=sharing&ouid=113891436102774488001&rtpof=true&sd=true

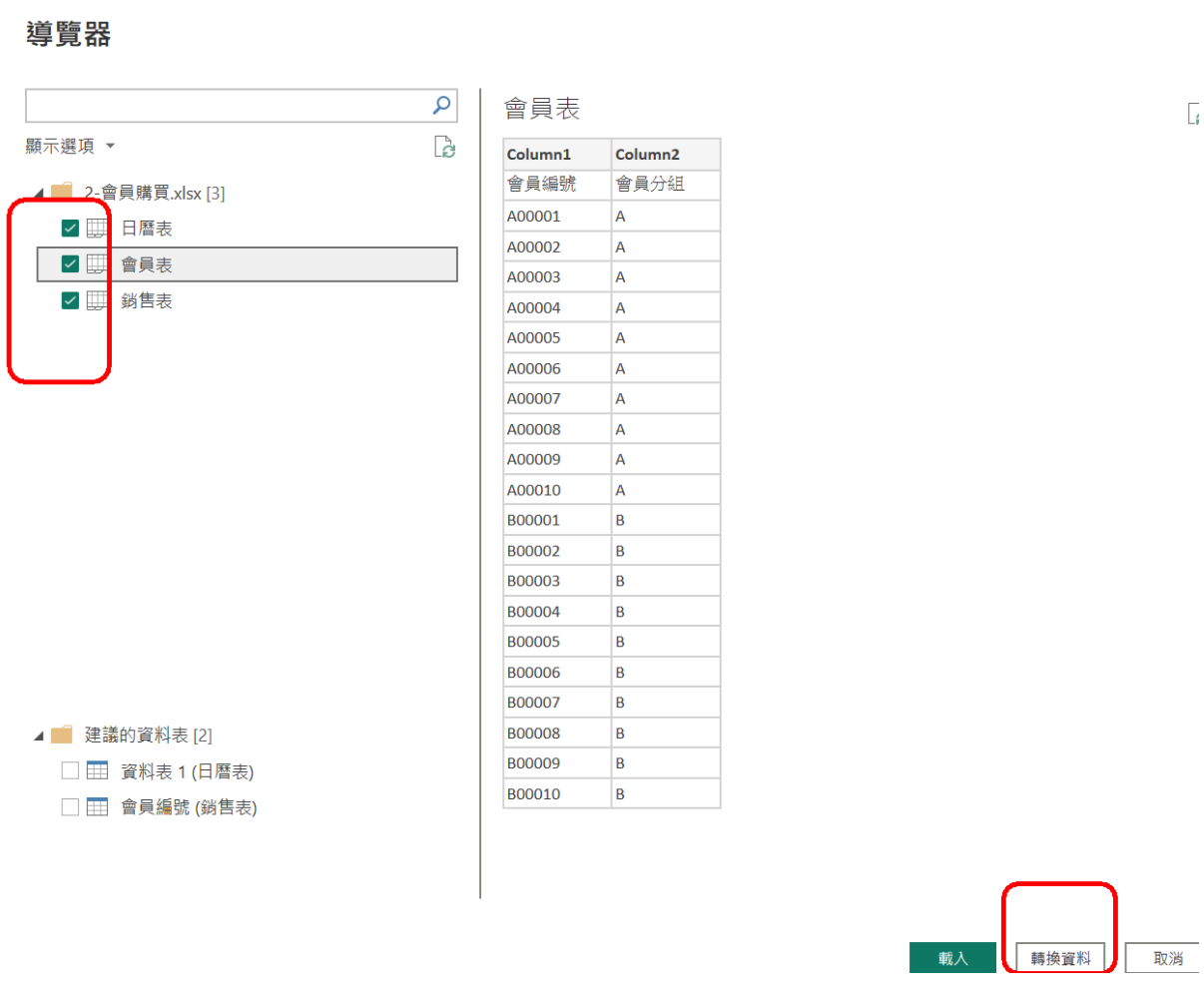
開新檔案

檔案

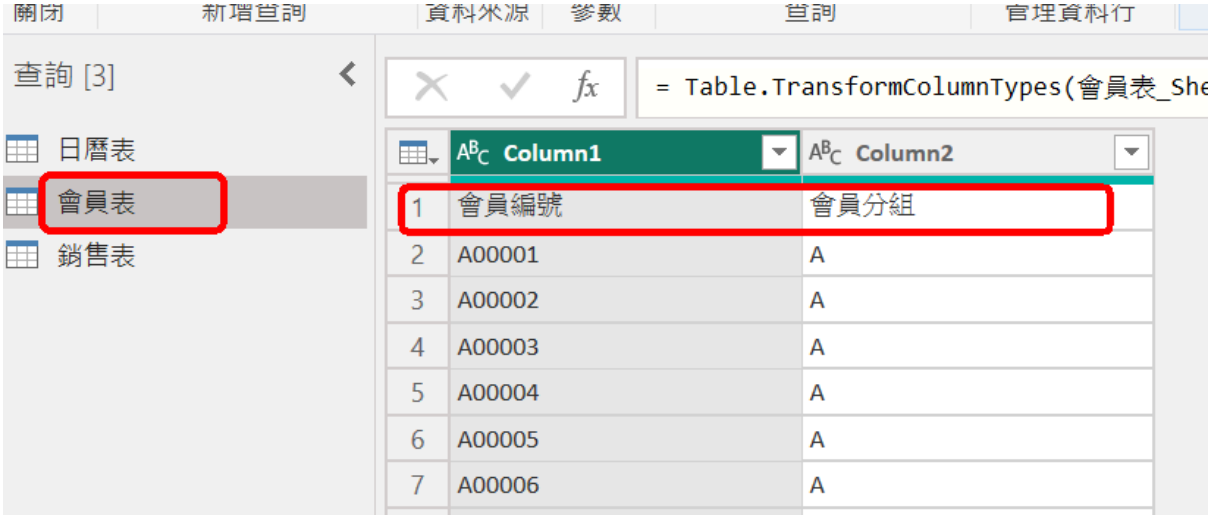


步驟1:用powerQuery來抓取資料

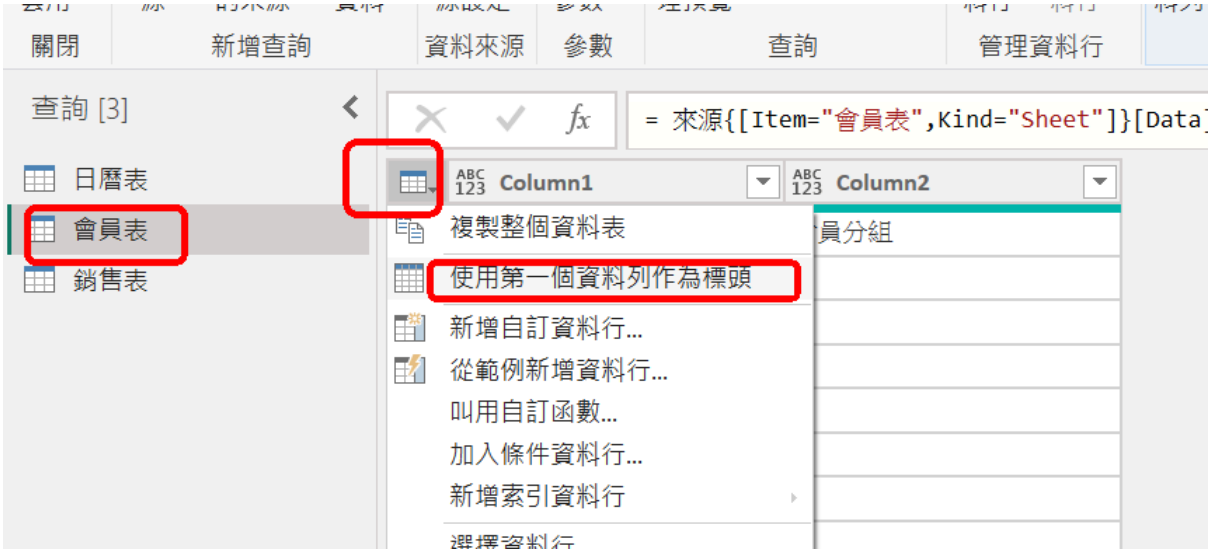

無標題 - Power BI Desktop
檔案
常用
插入
模型化
檢視
貼上
剪貼簿
取得資料
Excel 活頁簿
OneLake 目錄
SQL Server
輸入資料
Dataverse
常用資料來源
Excel 活頁簿
Power BI 語意模型
資料流程


導覽器
顯示選項
2-會員購買.xlsx [3]
日曆表
會員表
銷售表
建議的資料表 [2]
資料表 1 (日曆表)
會員編號 (銷售表)
會員表
Column1
Column2
會員編號
會員分組
A00001
A
A00002
A
A00003
A
A00004
A
A00005
A
A00006
A
A00007
A
A00008
A
A00009
A
A00010
A
B00001
B
B00002
B
B00003
B
B00004
B
B00005
B
B00006
B
B00007
B
B00008
B
B00009
B
B00010
B
載入
轉換資料
取消

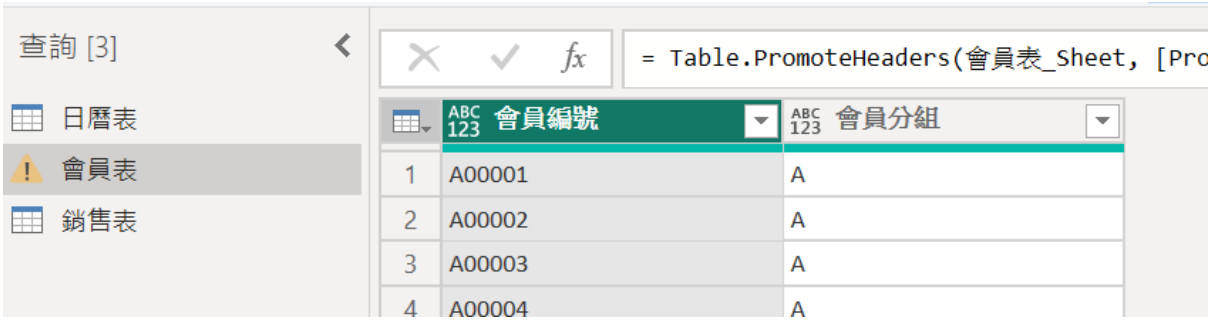
錯誤:會員表的欄位變成數據



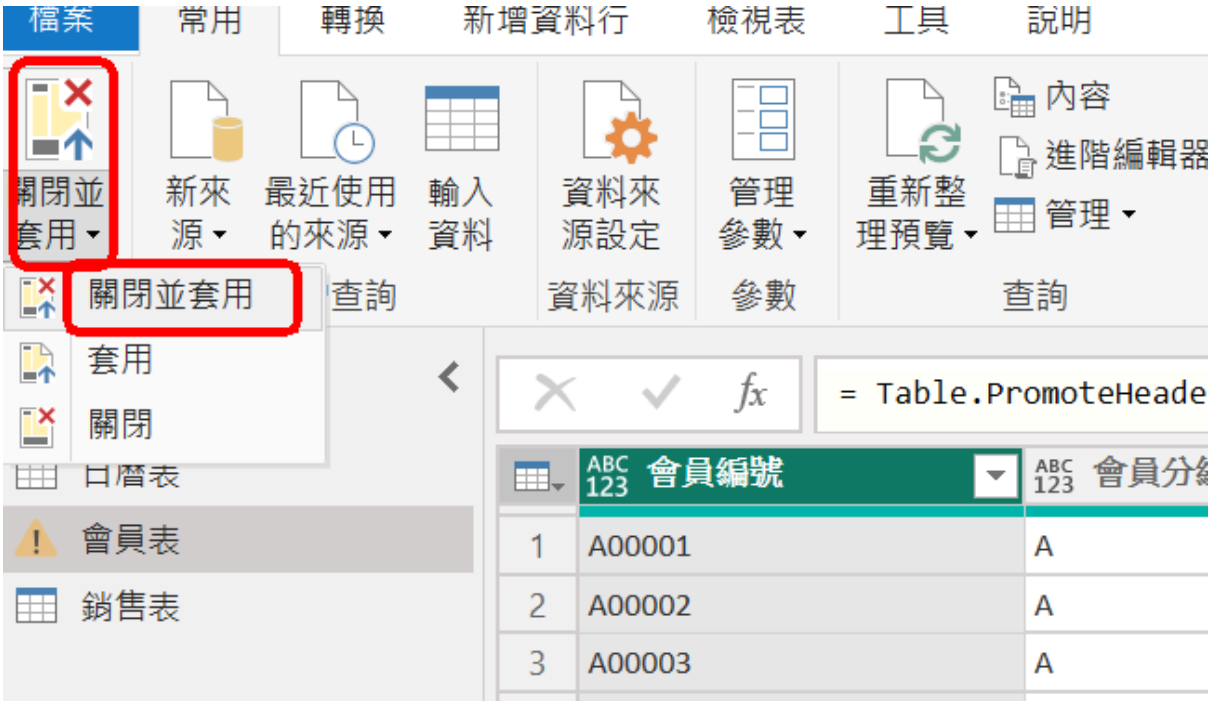
修改



結果



關閉並套用



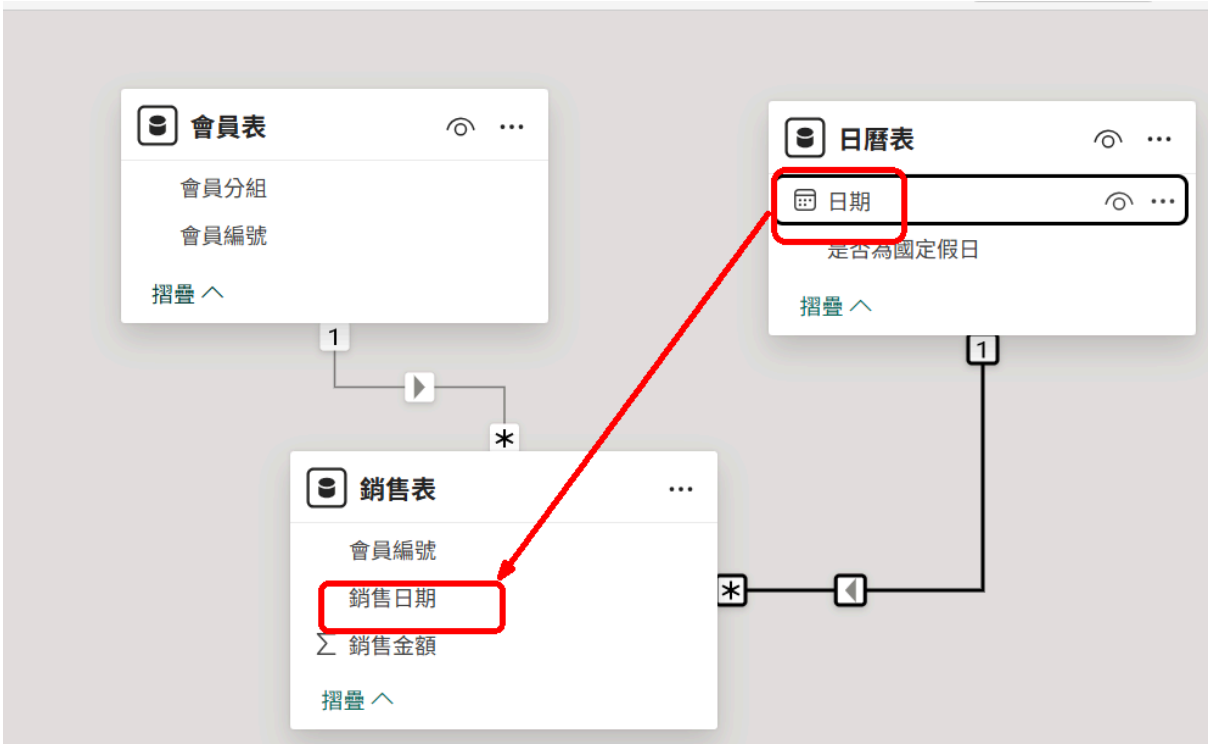
步驟2:看資料表之間的關聯圖:模型檢視



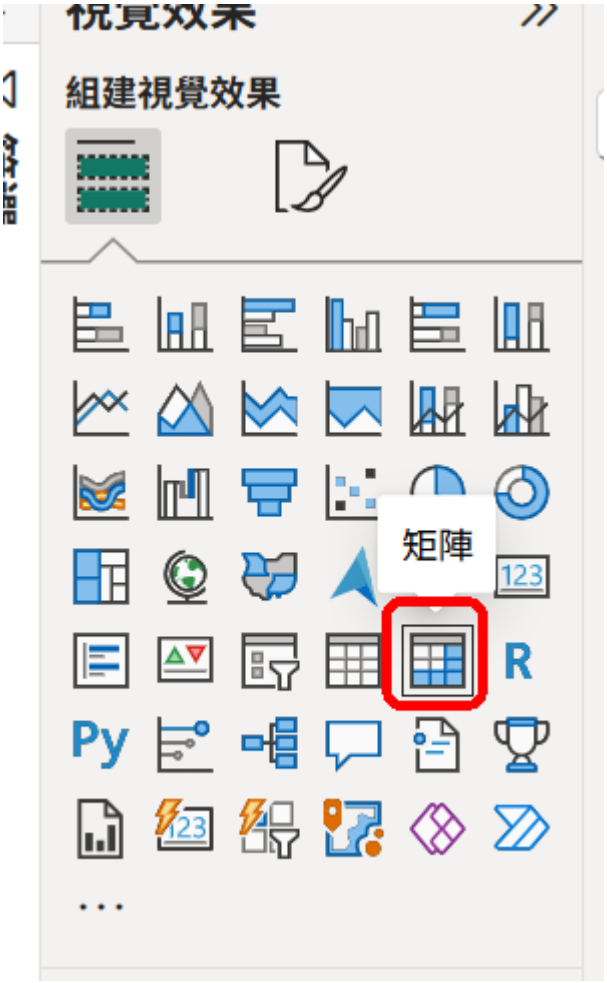
注意:同名欄位會【自動】相連,

注意:不同名欄位,必須【手動】才會相連,

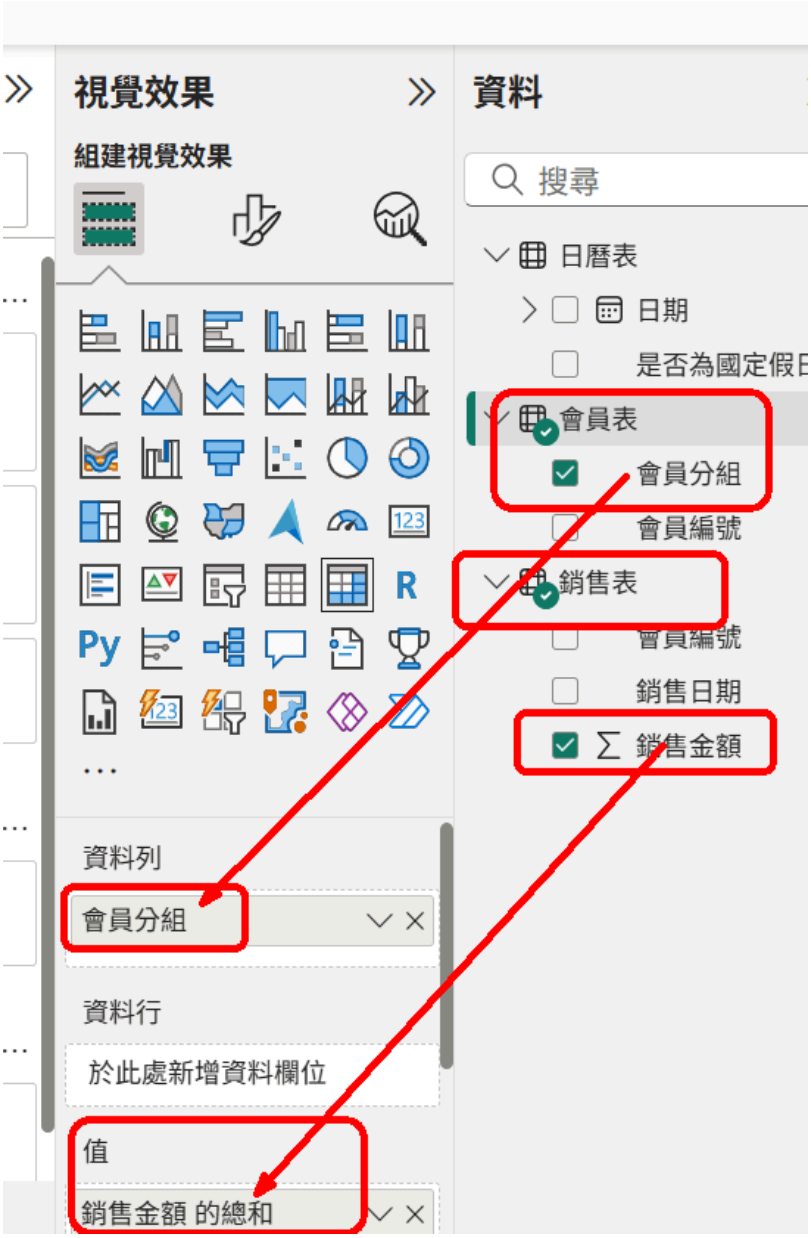
手動關聯:【日曆表】.日期----【銷售表】.銷售日期



步驟3:建立報表【矩陣】表格



放大
設定【矩陣】的【資料列】,【值】
【資料列】:會員分組
【值】 :銷售金額



設定【篩選】:國定假日(Y)


視覺效果
組建視覺效果
資料
搜尋
日曆表
日期
是否為國定假日
會員表
會員分組
會員編號
銷售表
會員編號
銷售日期
銷售金額
值
銷售金額 的總和
鑽研
跨報表
保留所有篩選
在此處新增鑽研欄位

勾選：**Y**



結果:

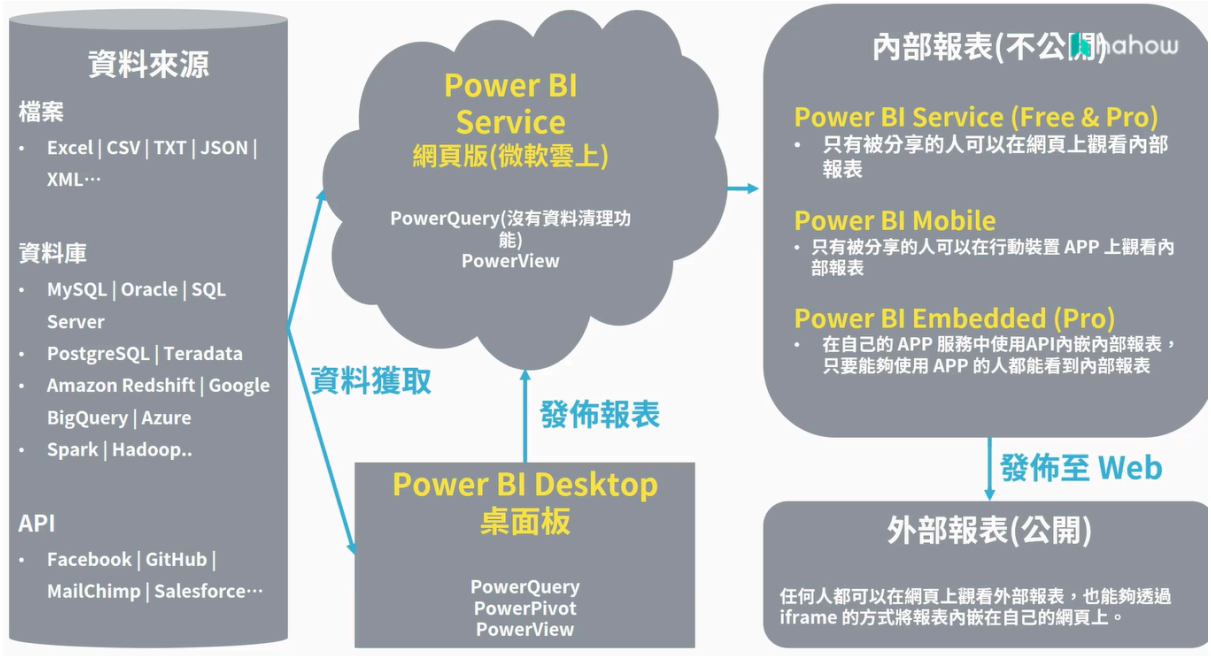
會員分組	銷售金額 的總和
A	39550
B	35186
總計	74736

計算A組會員在國定假日的總購買金額？
答案:**39550**

另存新檔:**2-計算A組會員在國定假日的總購買金額.pbix**

6.認識powerBI的各種平台：





發布到powerBI Service的方法：（免費，但要註冊）

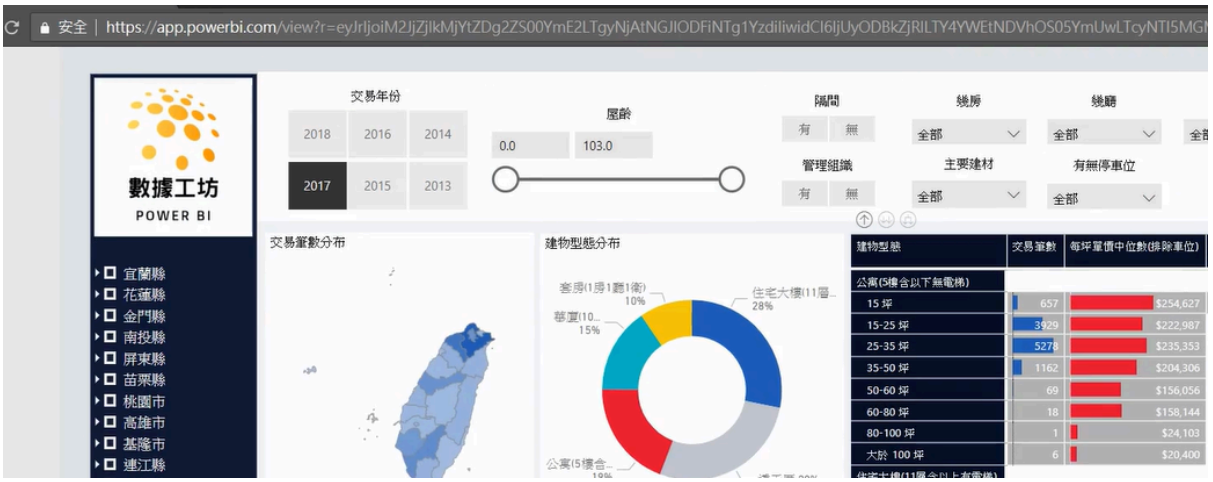


發布後，手機可以用安裝**powrBI mobile**來看
這**2**個都只能看，無法修改

如何發布到**web**
方法：到**powerBI Service**，【檔案】，【發行到**web**】







另外2個進階功能:

- **Power BI Embedded**

透過API的方式將報表鑲嵌在公司的應用程式上面

- **Power BI Premium**

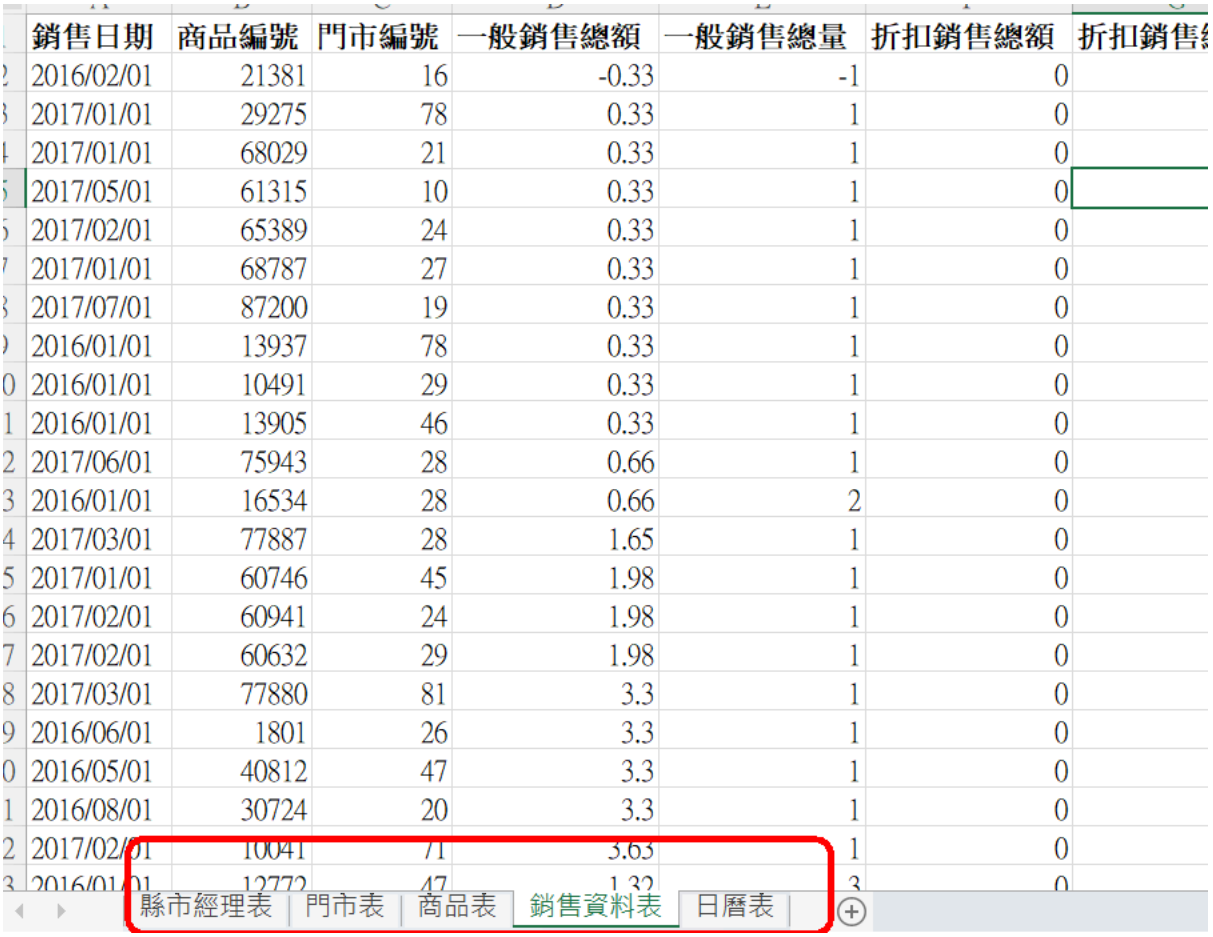
企業的本地佈署方案

7.第3題:找出銷售金額前10名的門市？

下載excel檔案

練習範例:零售範例資料

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bwbrngyWwsB0Mj6UBiZOM891sQxb0EyT/edit?usp=sharing&ouid=113891436102774488001&rtpof=true&sd=true

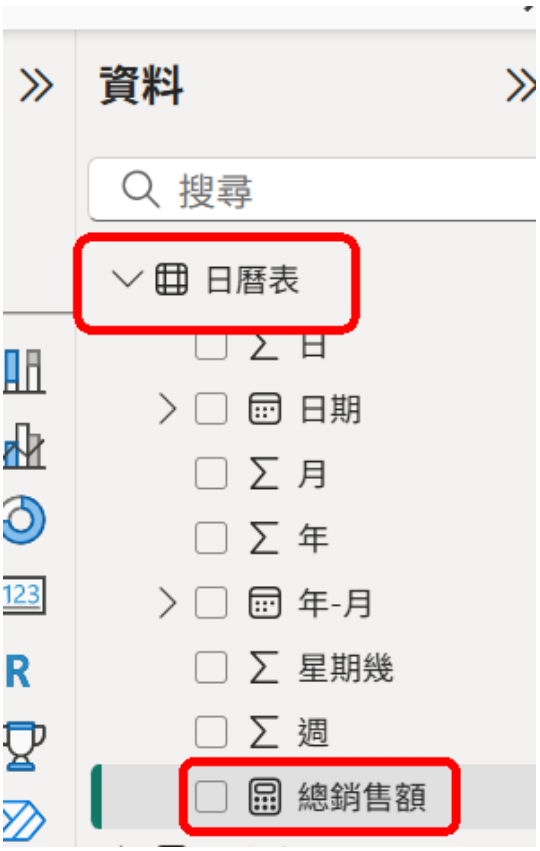


	銷售日期	商品編號	門市編號	一般銷售總額	一般銷售總量	折扣銷售總額	折扣銷售
2	2016/02/01	21381	16	-0.33	-1	0	
3	2017/01/01	29275	78	0.33	1	0	
4	2017/01/01	68029	21	0.33	1	0	
5	2017/05/01	61315	10	0.33	1	0	
6	2017/02/01	65389	24	0.33	1	0	
7	2017/01/01	68787	27	0.33	1	0	
8	2017/07/01	87200	19	0.33	1	0	
9	2016/01/01	13937	78	0.33	1	0	
10	2016/01/01	10491	29	0.33	1	0	
11	2016/01/01	13905	46	0.33	1	0	
12	2017/06/01	75943	28	0.66	1	0	
13	2016/01/01	16534	28	0.66	2	0	
14	2017/03/01	77887	28	1.65	1	0	
15	2017/01/01	60746	45	1.98	1	0	
16	2017/02/01	60941	24	1.98	1	0	
17	2017/02/01	60632	29	1.98	1	0	
18	2017/03/01	77880	81	3.3	1	0	
19	2016/06/01	1801	26	3.3	1	0	
20	2016/05/01	40812	47	3.3	1	0	
21	2016/08/01	30724	20	3.3	1	0	
22	2017/02/01	10041	71	3.63	1	0	
23	2016/01/01	12772	47	1.32	3	0	

縣市經理表 | 門市表 | 商品表 | 銷售資料表 | 日曆表

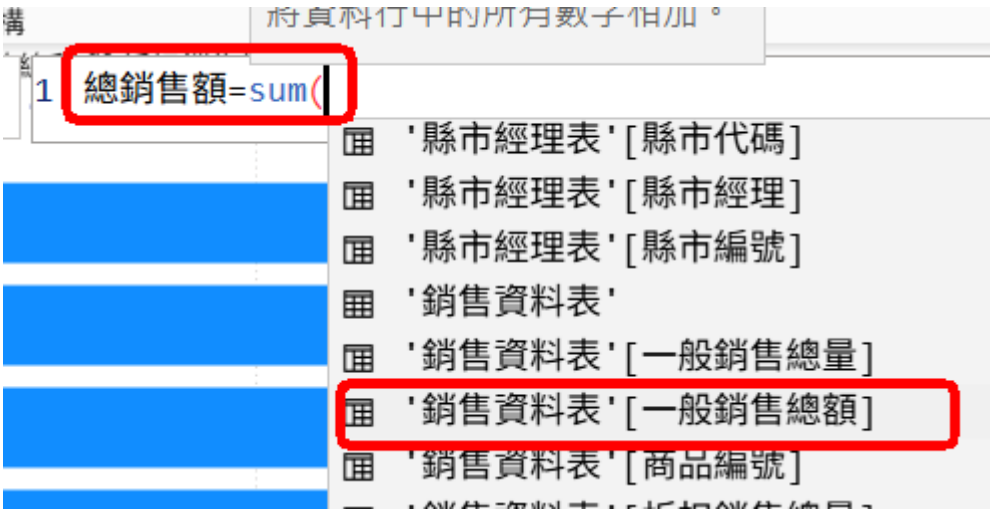
步驟1:用powerQuery來抓取資料

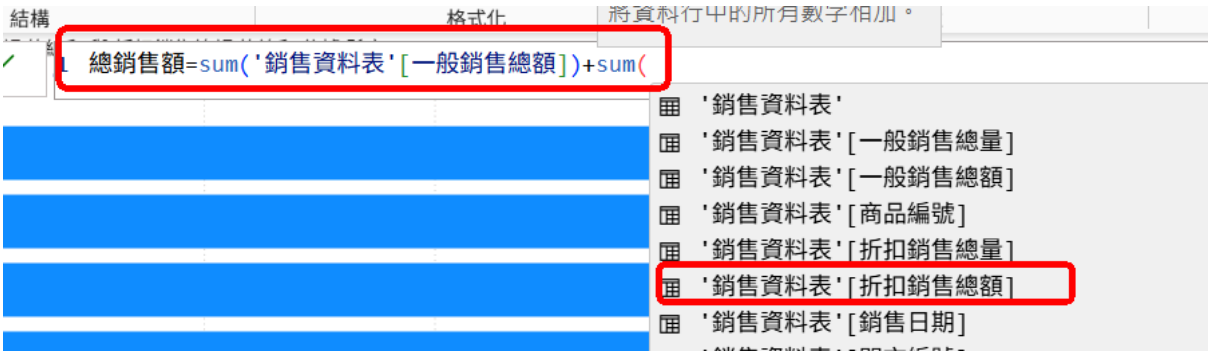
步驟2:在資料表【日曆表】, 建立變數【總銷售額】



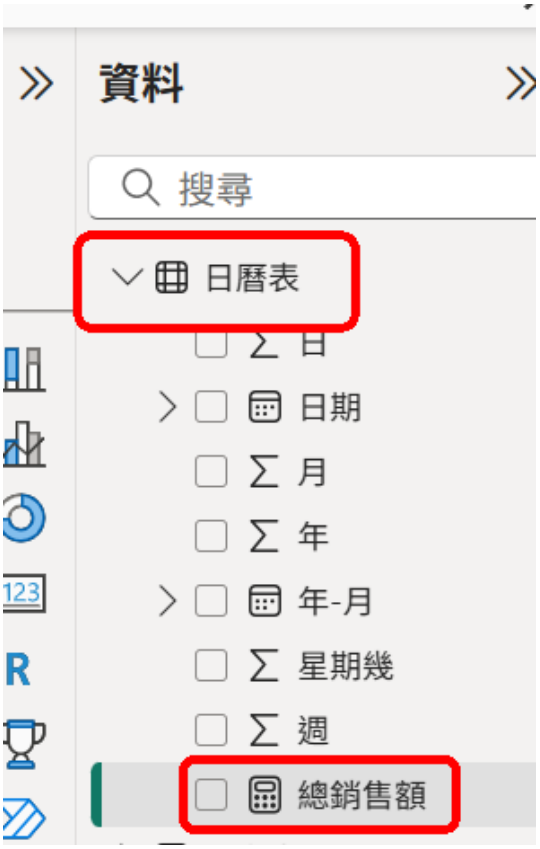
點選【日曆表】，然後在上方【資料表工具】，【新增量值】





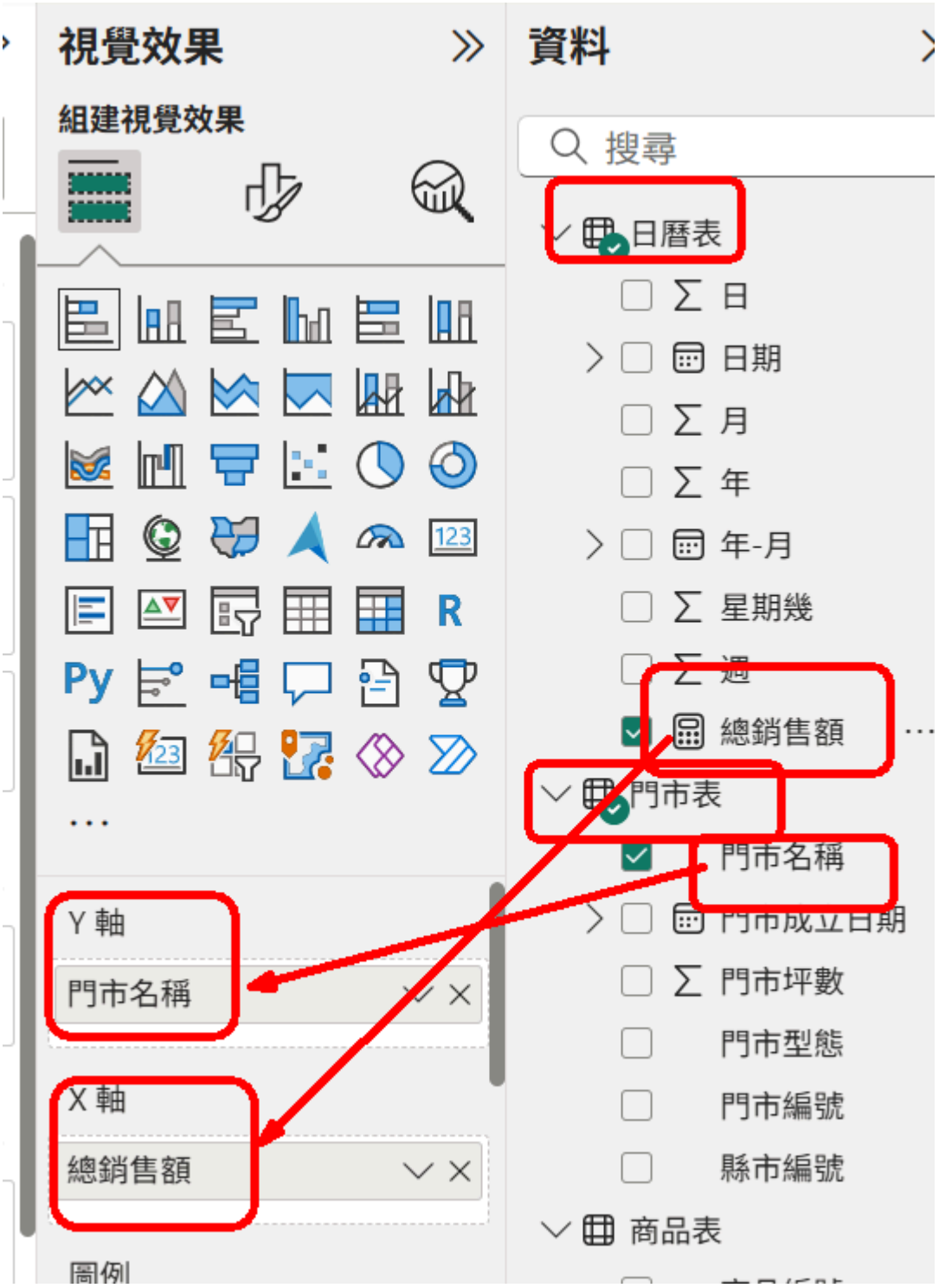


結果:

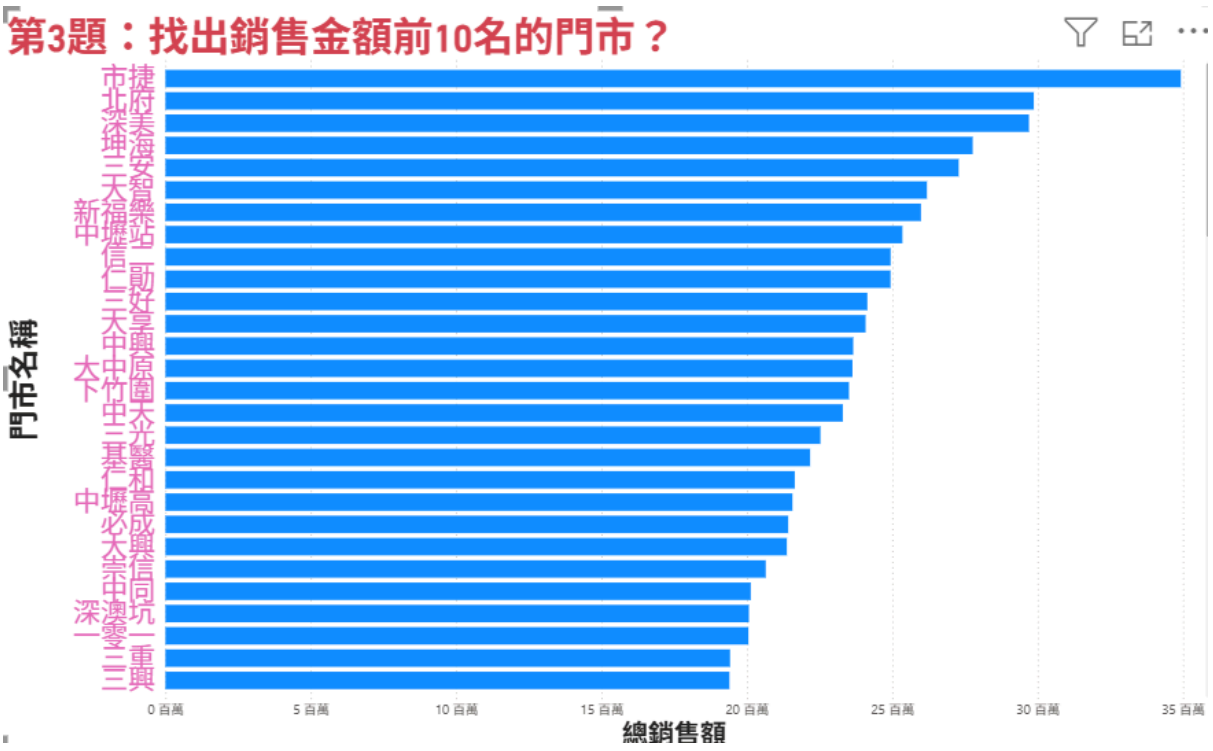


步驟3:建立圖表【堆疊, 橫條圖】

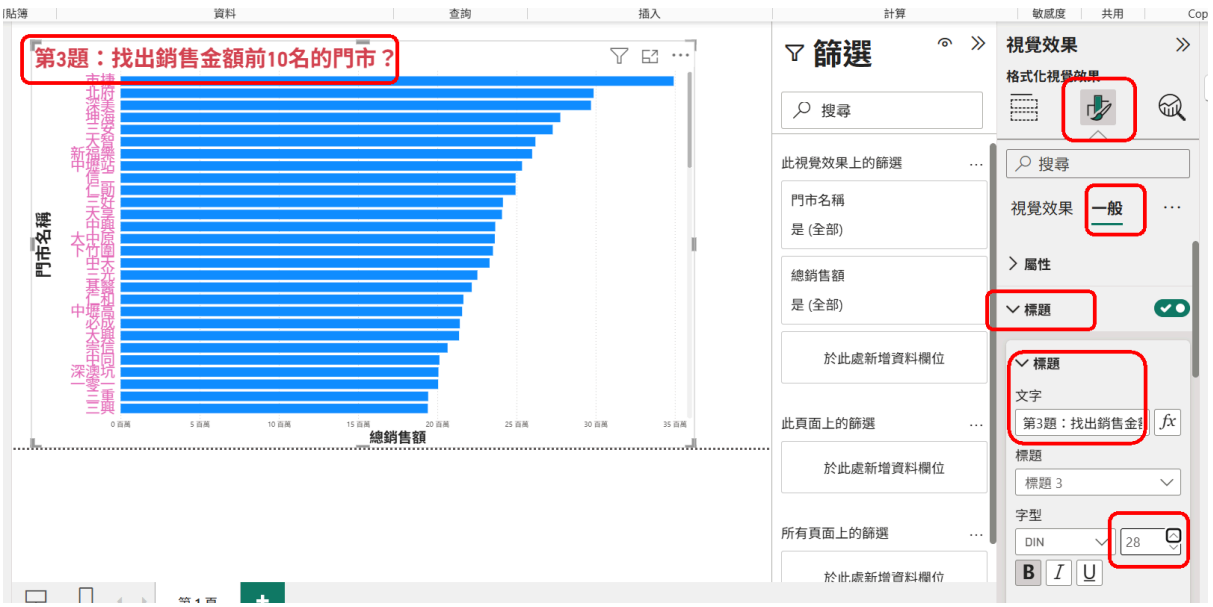
觀念:比較【大小】, 用【長條圖, 橫條圖】

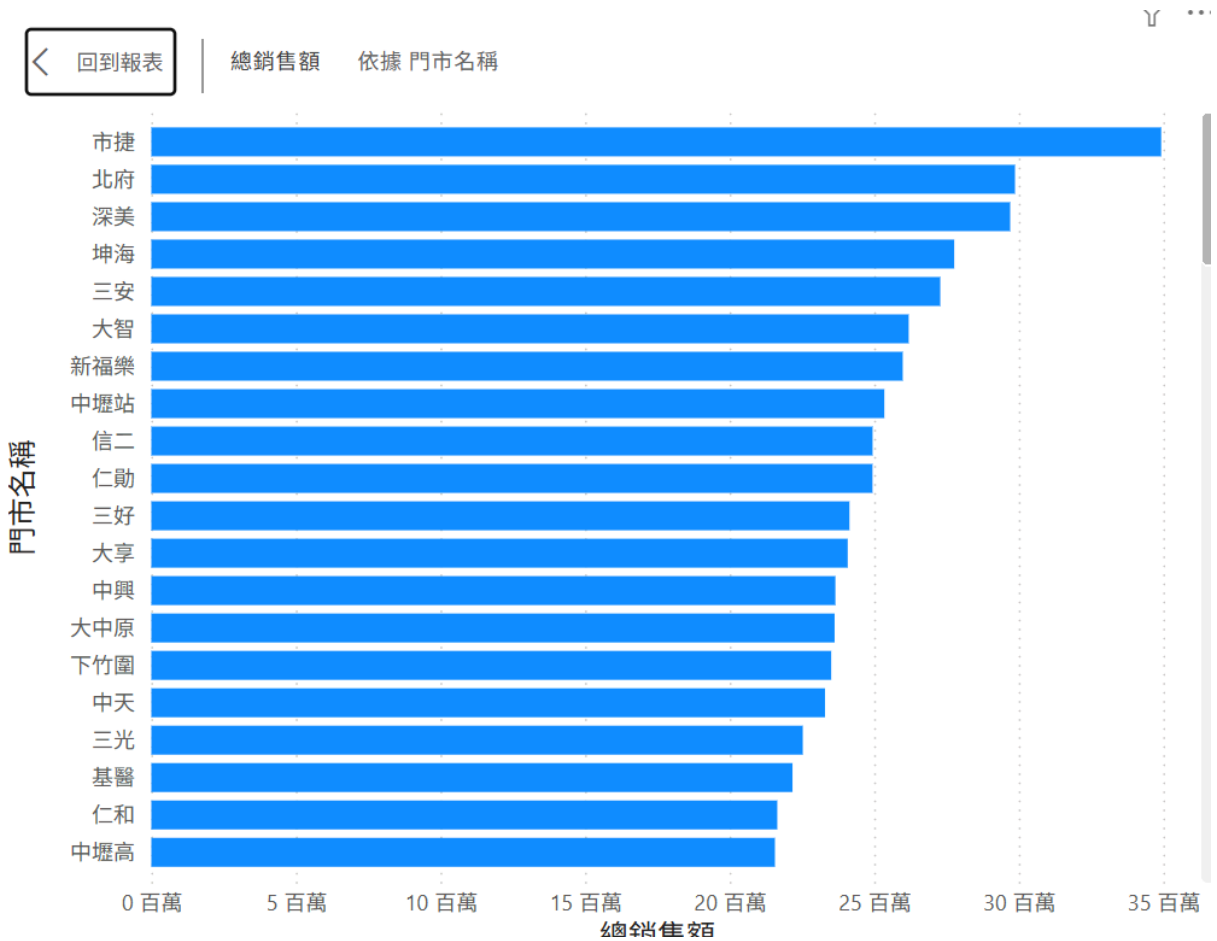

視覺效果
組建視覺效果
資料
搜尋
日曆表
日
日期
月
年
年-月
星期幾
週
總銷售額
門市表
門市名稱
門市成立日期
門市坪數
門市型態
門市編號
縣市編號
商品表
Y 軸
門市名稱
X 軸
總銷售額
圖例

結果：



修改x,y軸，標題文字大小顏色，

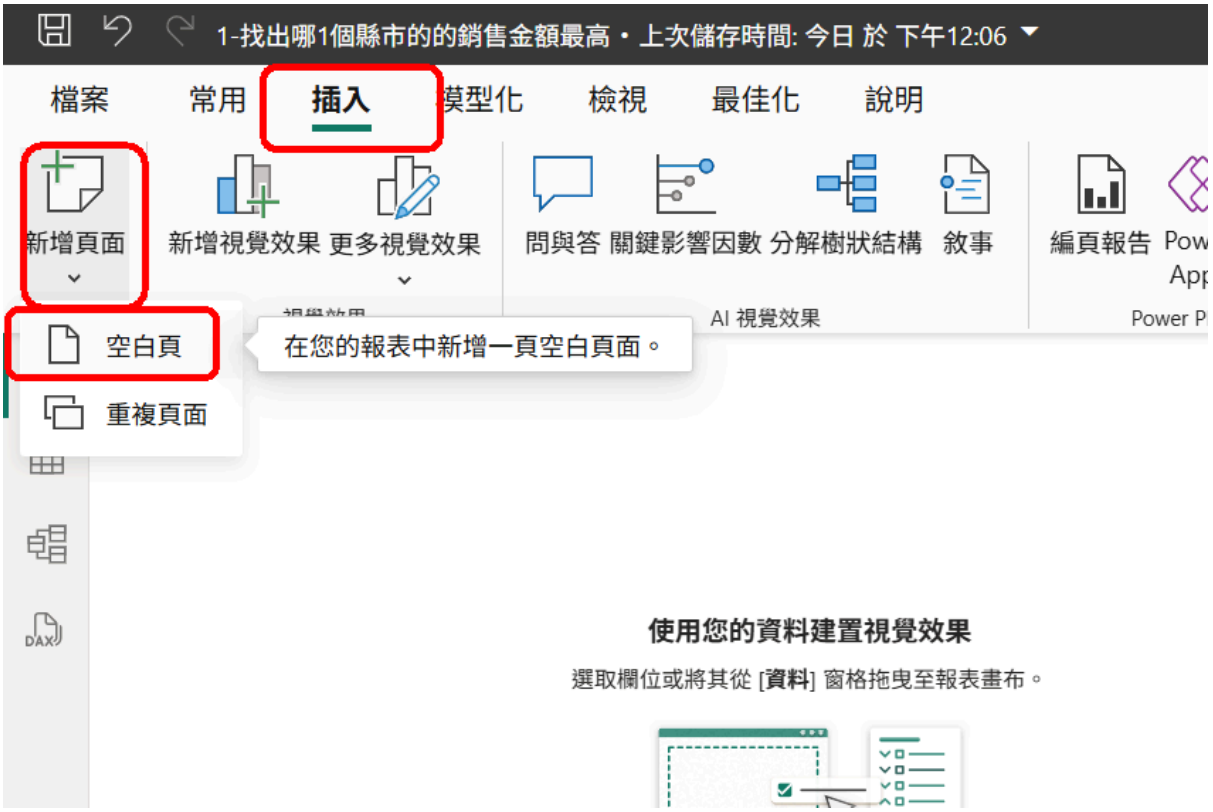



回到報表
總銷售額
依據 門市名稱
門市名稱
市捷
北府
深美
坤海
三安
大智
新福樂
中壢站
信二
仁勛
三好
大享
中興
大中原
下竹圍
中天
三光
基醫
仁和
中壢高
0 百萬
5 百萬
10 百萬
15 百萬
20 百萬
25 百萬
30 百萬
35 百萬
總銷售額

8.第4題:目前門市型態，在公司的銷售總額佔比各為多少？

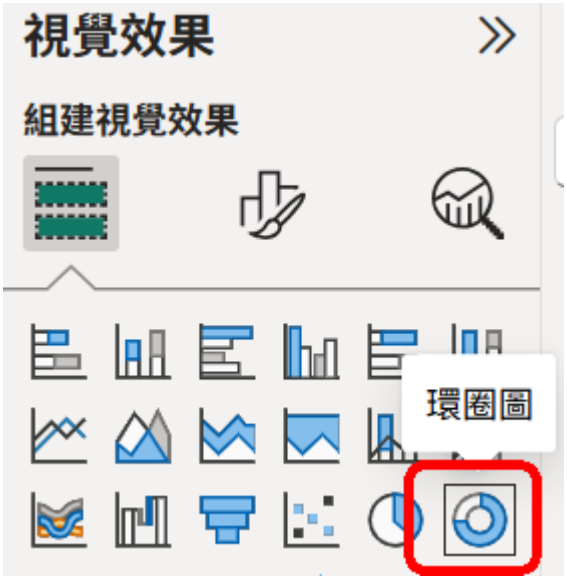
（繼續上一題的檔案）

步驟1:新增空白頁面

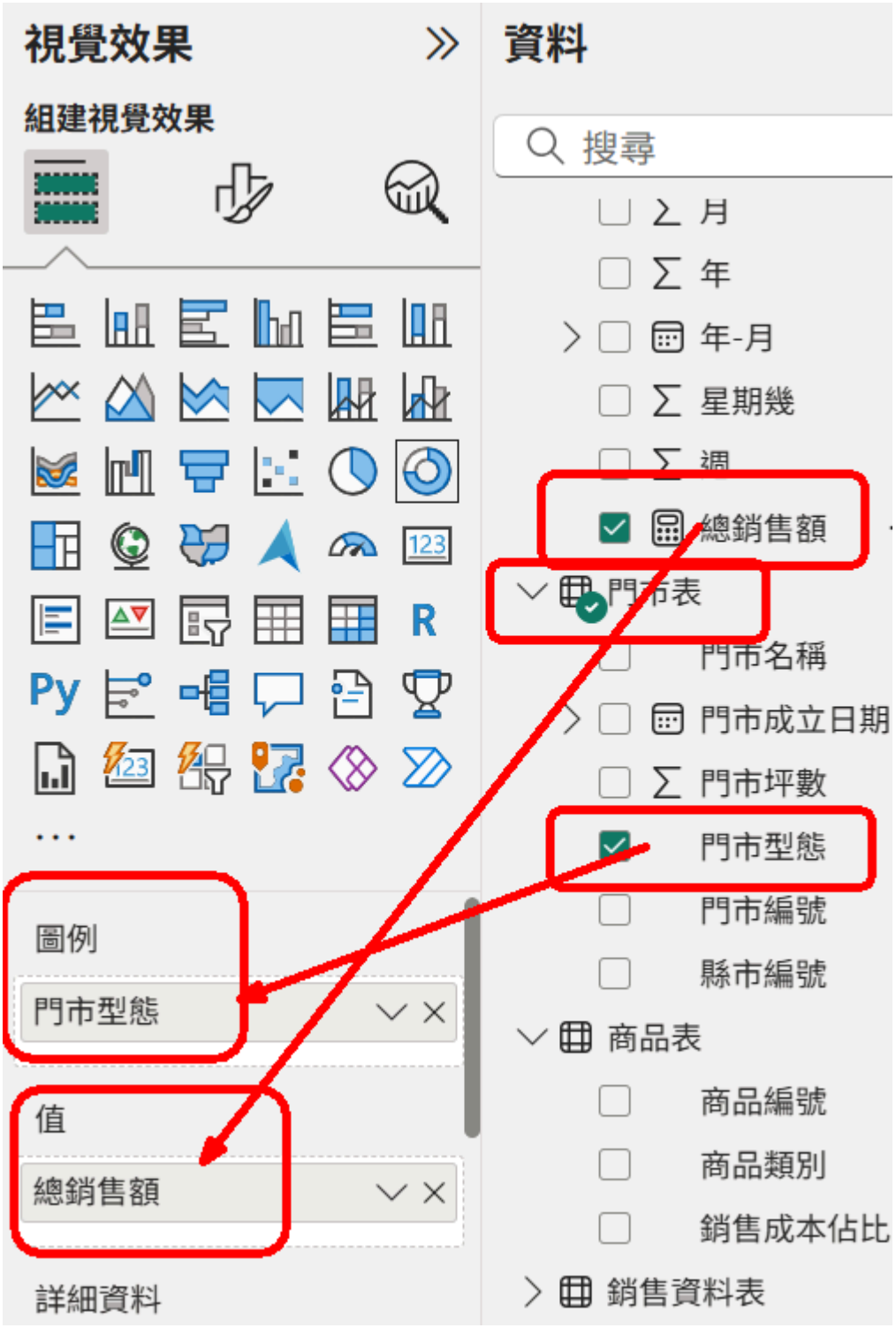


步驟2:新增圖表:【環圈圖】

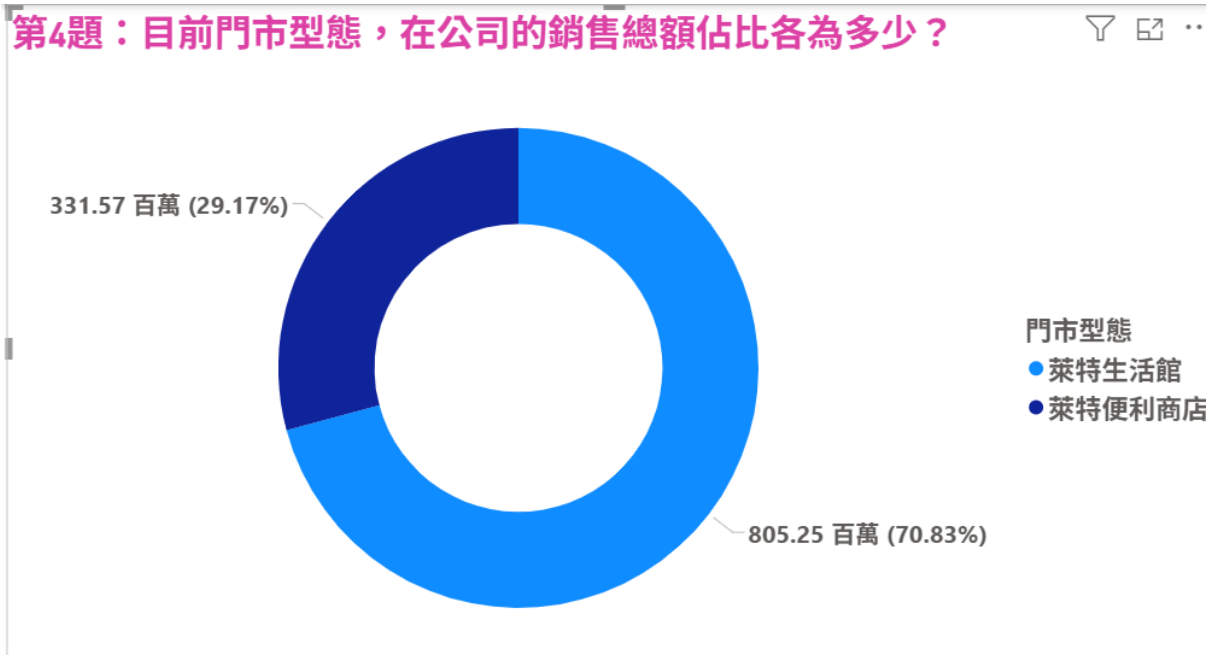
觀念:看【佔比】，用【圓餅圖，環圈圖】



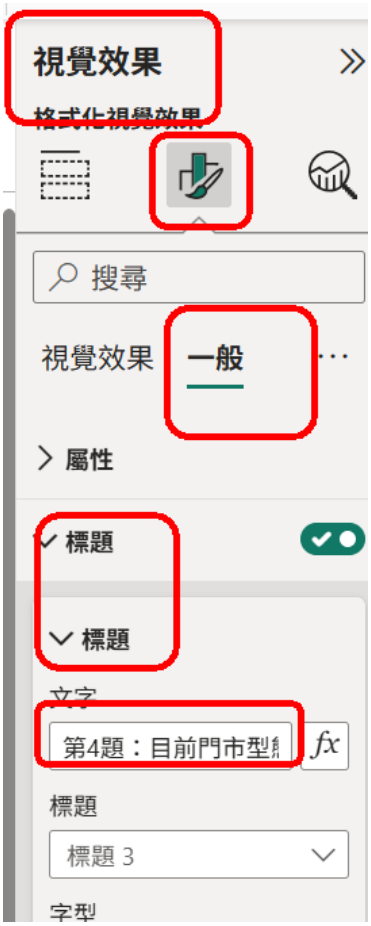
步驟3：設定【門市型態】vs【總銷售額】


視覺效果
組建視覺效果
資料
搜尋
月
年
年-月
星期幾
週
總銷售額
門市表
門市名稱
門市成立日期
門市坪數
門市型態
門市編號
縣市編號
商品表
商品編號
商品類別
銷售成本佔比
銷售資料表
圖例
門市型態
值
總銷售額
詳細資料

結果



步驟4:修改圖表標題title:【第4題:目前門市型態，在公司的銷售總額佔比各為多少？】



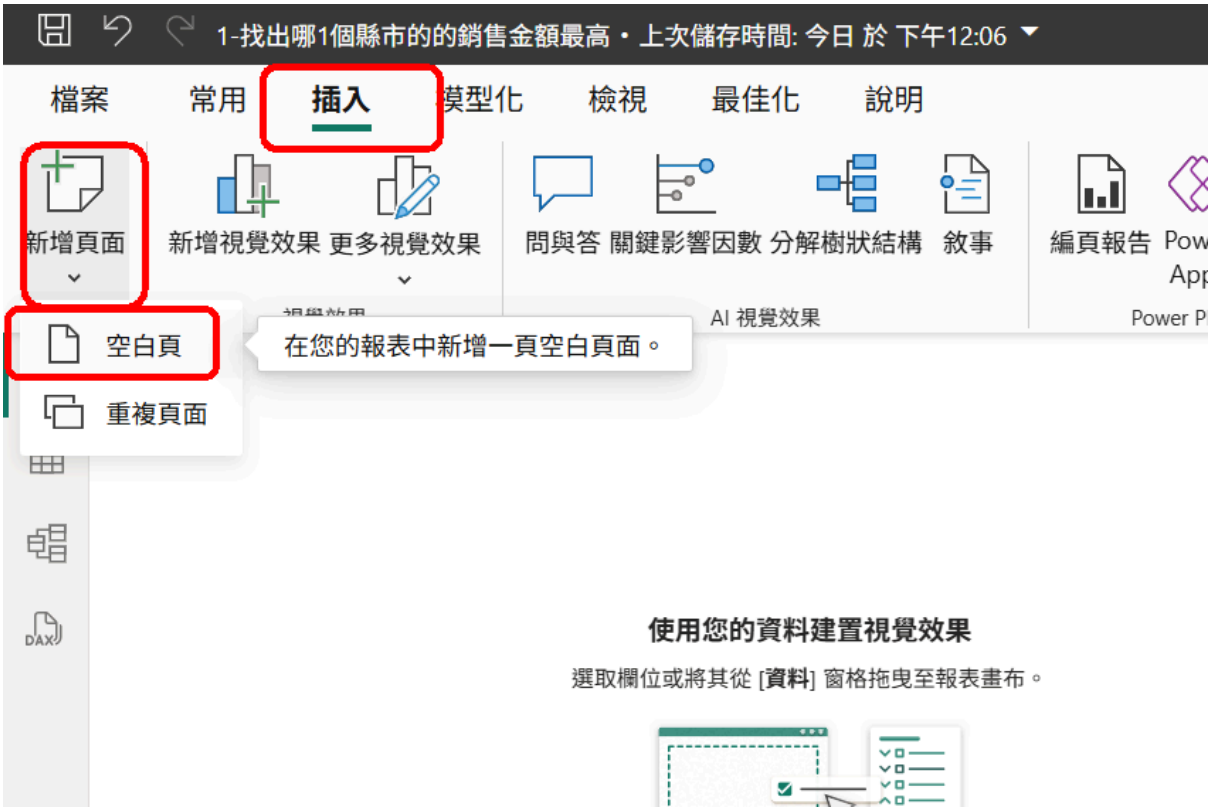
步驟**5**:修改圖表圖例的顏色，文字大小



9.第5題:公司近幾個月來的是營收趨勢如何？

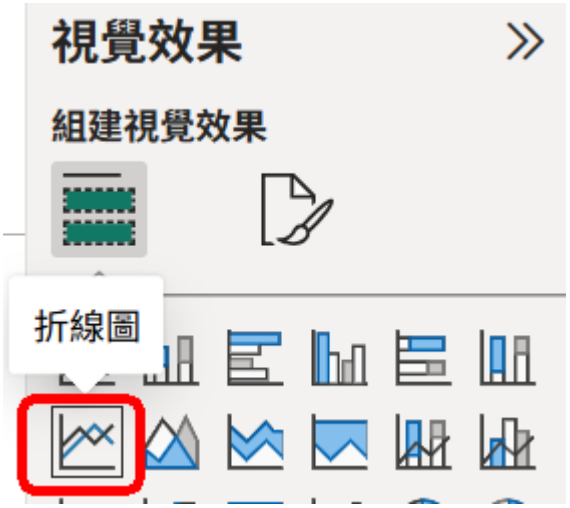
（繼續上一題的檔案）

步驟1:新增空白頁面



步驟2:新增圖表:【折線圖】

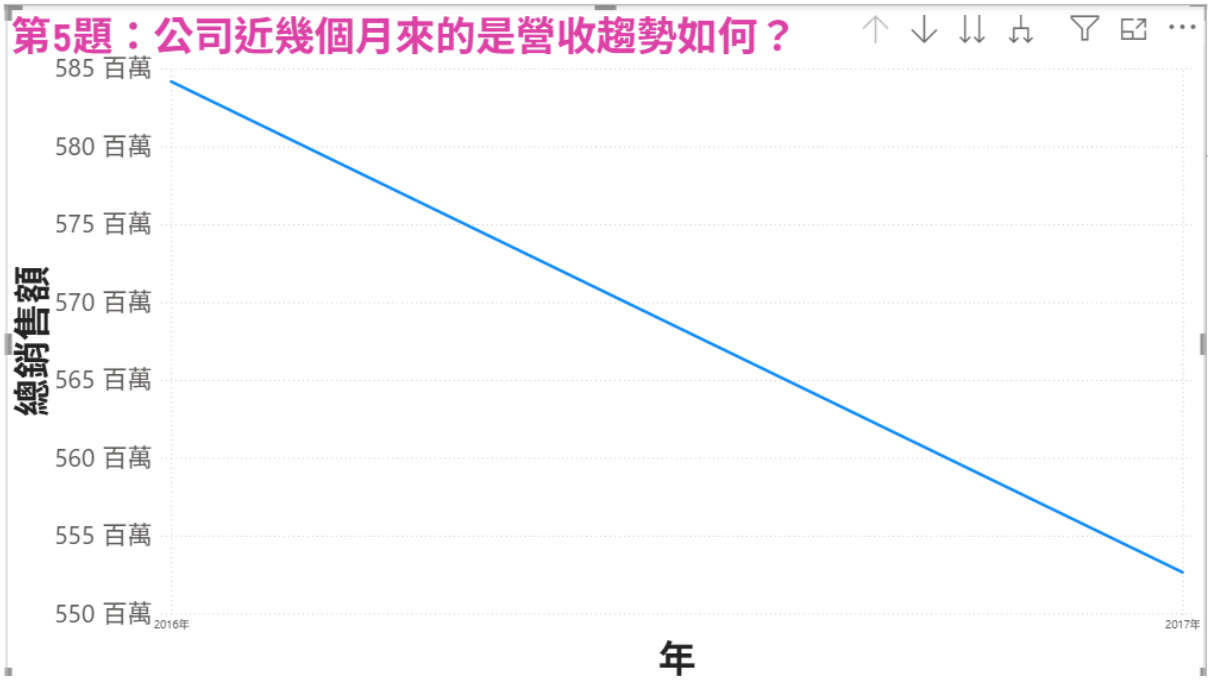
觀念:看【趨勢】, 用【折線圖】



步驟3:設定【日期】vs【總銷售額】



結果:(調整標題, x, y軸顏色, 大小)



步驟4: 日期降維到下一個階級:【季】,【月】

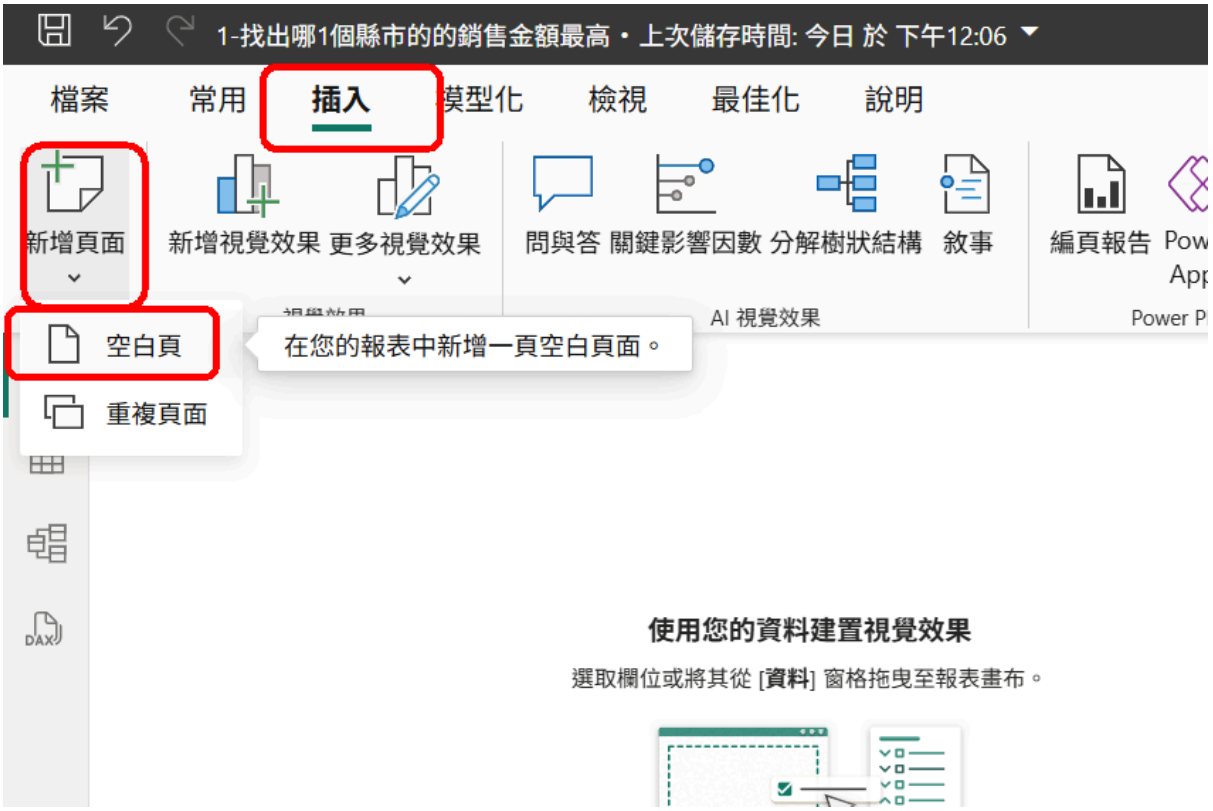



第5題：公司近幾個月來的是營收趨勢如何？
110 百萬
100 百萬
90 百萬
80 百萬
70 百萬
60 百萬
總銷售額
January
February
March
April
May
August
September
October
November
月

10.第6題：門市的坪數越大，平均月銷售金額越高嗎？

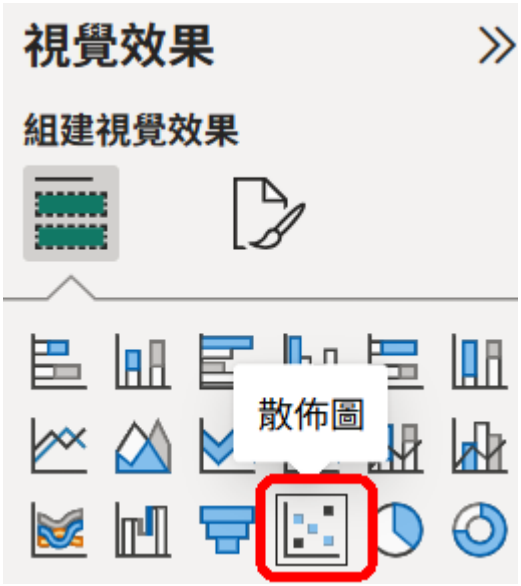
（繼續上一題的檔案）

步驟1：新增空白頁面



步驟2：新增圖表：【散佈圖】

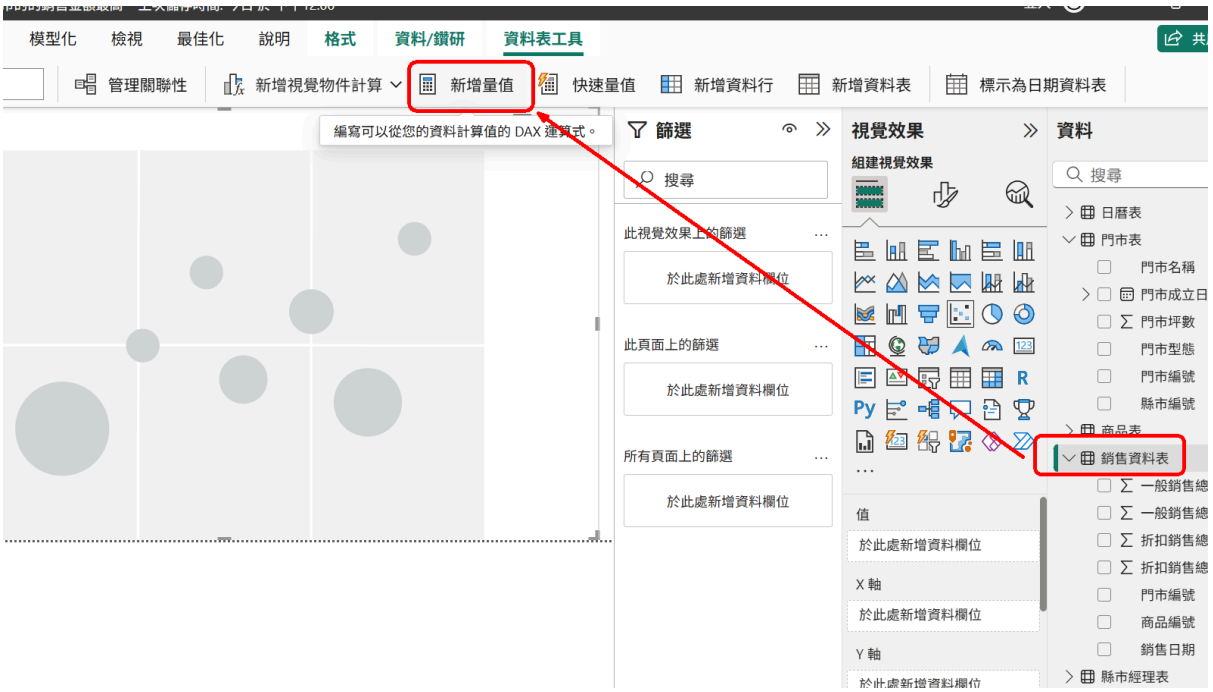
觀念：看【2個數據之間的關係，關聯性，正相關，負相關】，用【散佈圖】

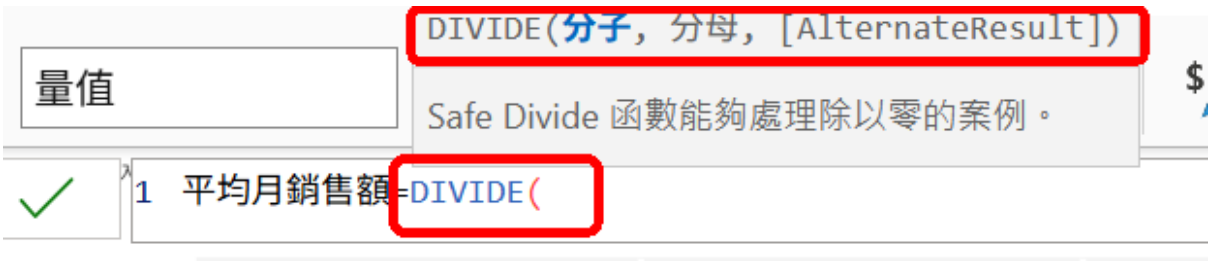


步驟3:在【銷售資料表】建立新欄位變數【平均月銷售額】

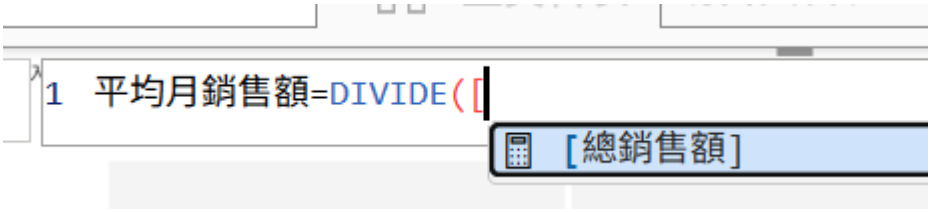
點選【銷售資料表】➜【新增量值】

【平均月銷售額】=【總銷售額】/月數





輸入：[



選擇：總銷售額

選擇：distinctcount（不重複計數）



選擇：日曆表[年-月】

歷年的12個月，重複的月，算1

平均月銷售額=DIVIDE([總銷售額],DISTINCTCOUNT('日曆表'[年-月])



結果：

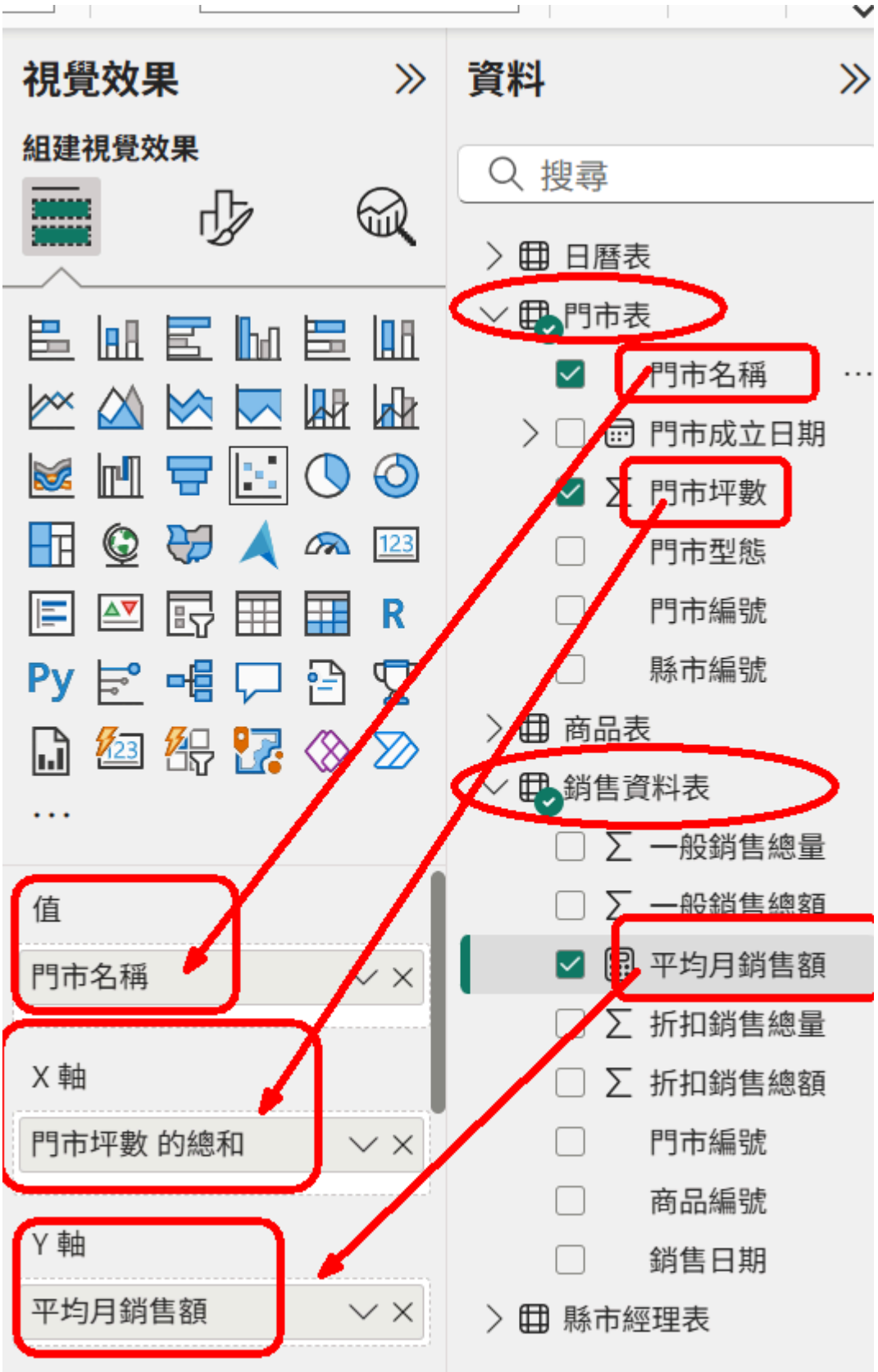


步驟4:設定x-y變數欄位

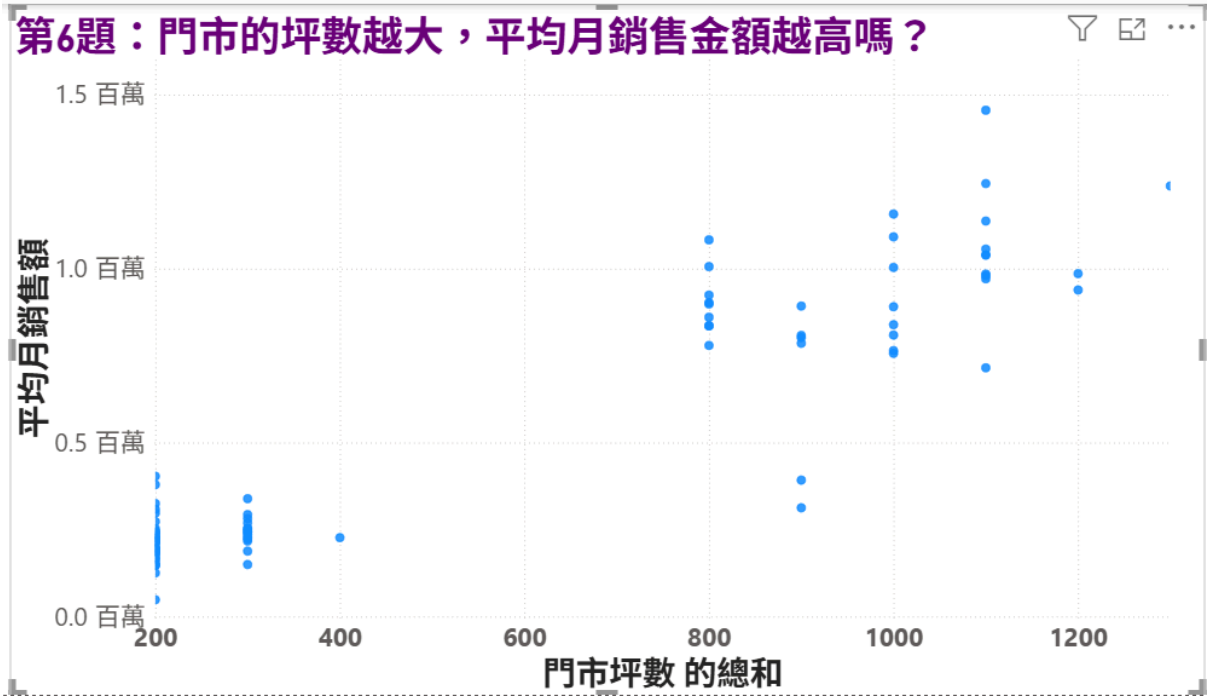
x軸:門市坪數

y軸:平均月銷售額

值:門市名稱



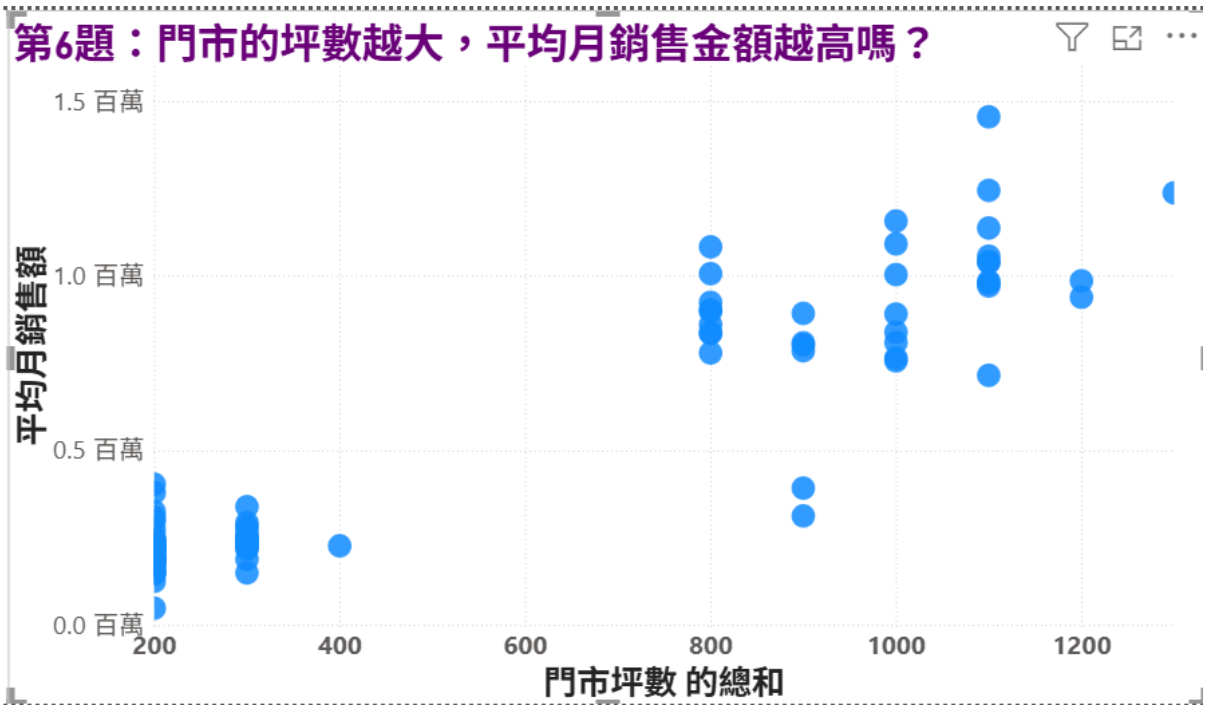
結果:(修改標題，**x**軸，**y**軸的顏色，大小)



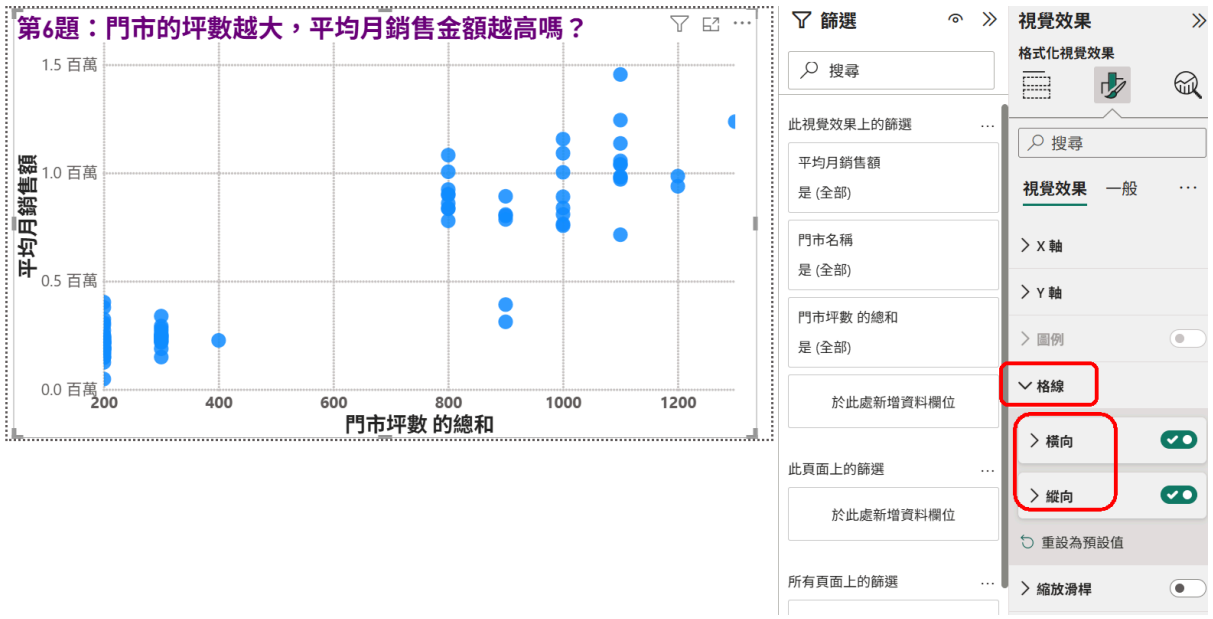
調整圓形標記的大小



結果：



讓格線明顯呈現

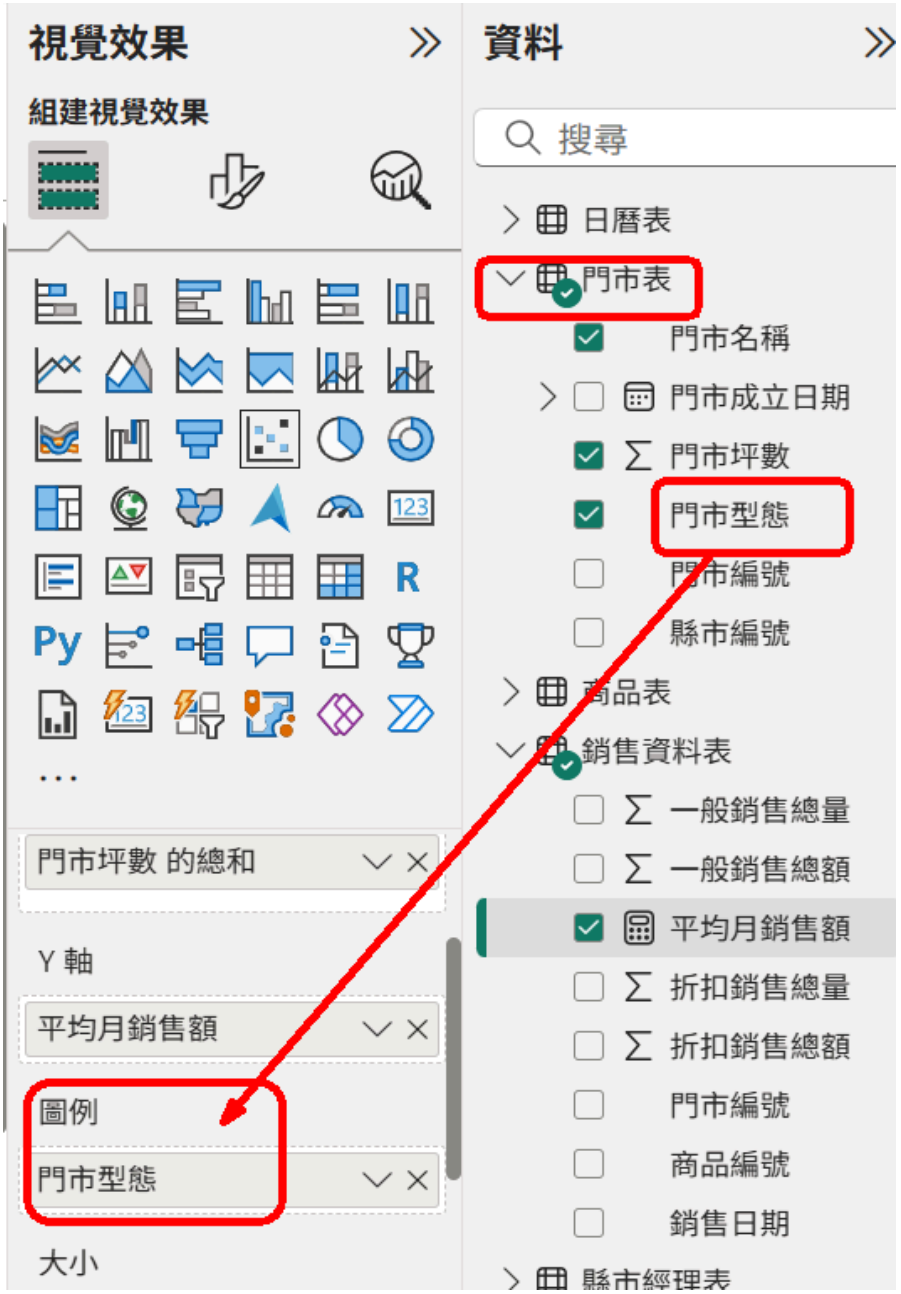


步驟4:分析散佈圖，分成2群【便利商店，生活館】

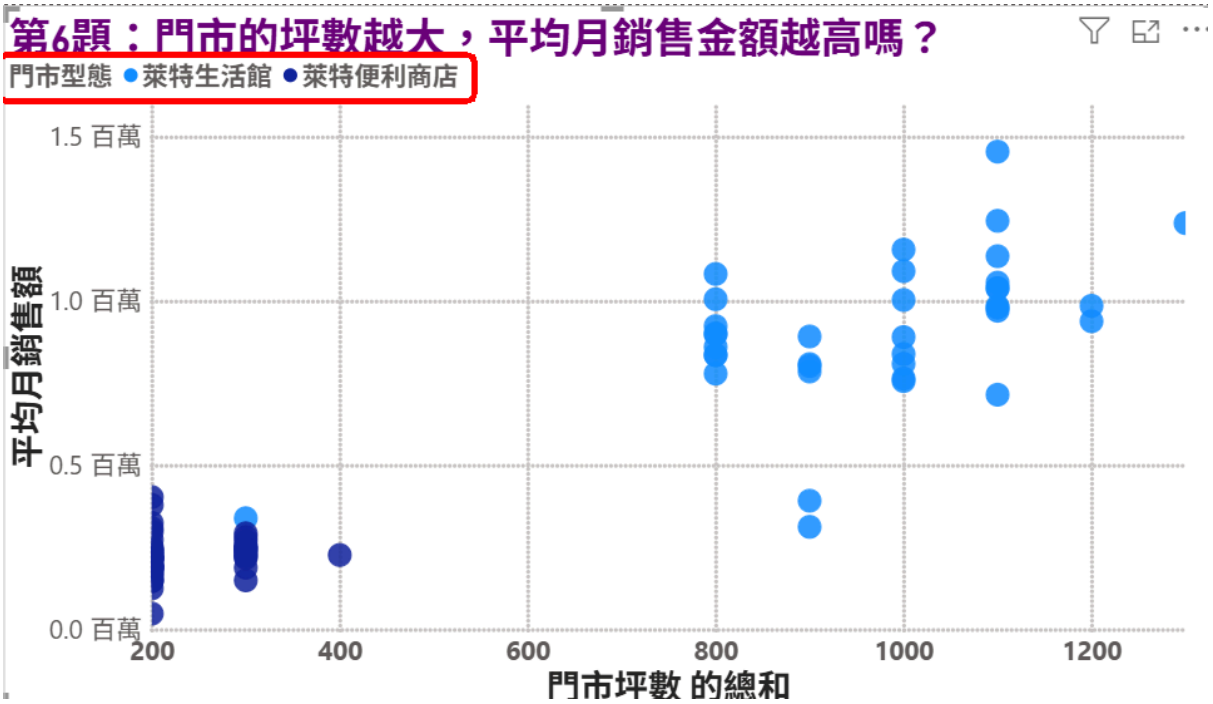
小坪數:便利商店(左下)

大坪數:生活館(右方)

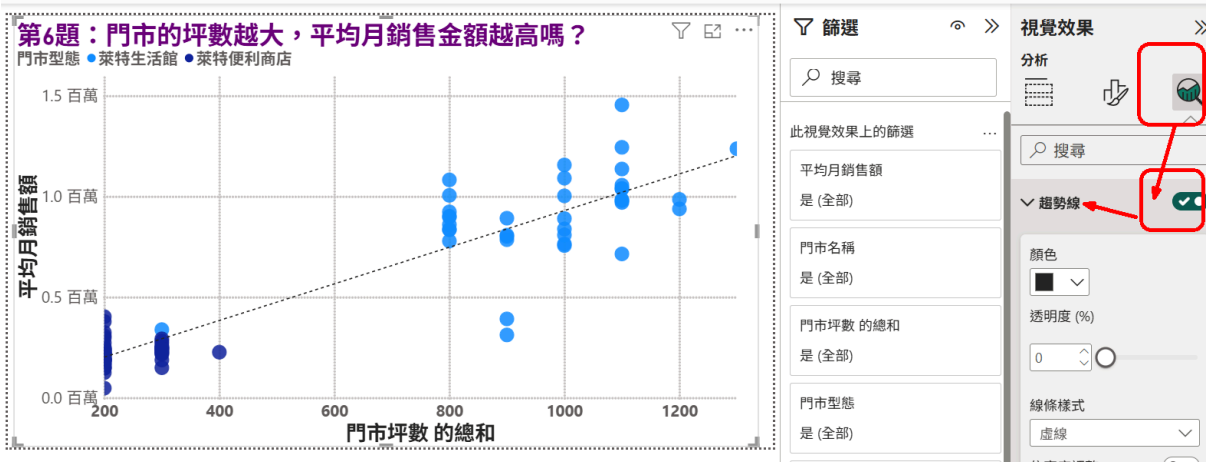
步驟5:加上【圖例】來做區隔，這2群【便利商店，生活館】


視覺效果
組建視覺效果
資料
搜尋
日曆表
門市表
門市名稱
門市成立日期
門市坪數
門市型態
門市編號
縣市編號
商品表
銷售資料表
一般銷售總量
一般銷售總額
平均月銷售額
折扣銷售總量
折扣銷售總額
門市編號
商品編號
銷售日期
縣市經理表
門市坪數 的總和
Y 軸
平均月銷售額
圖例
門市型態
大小

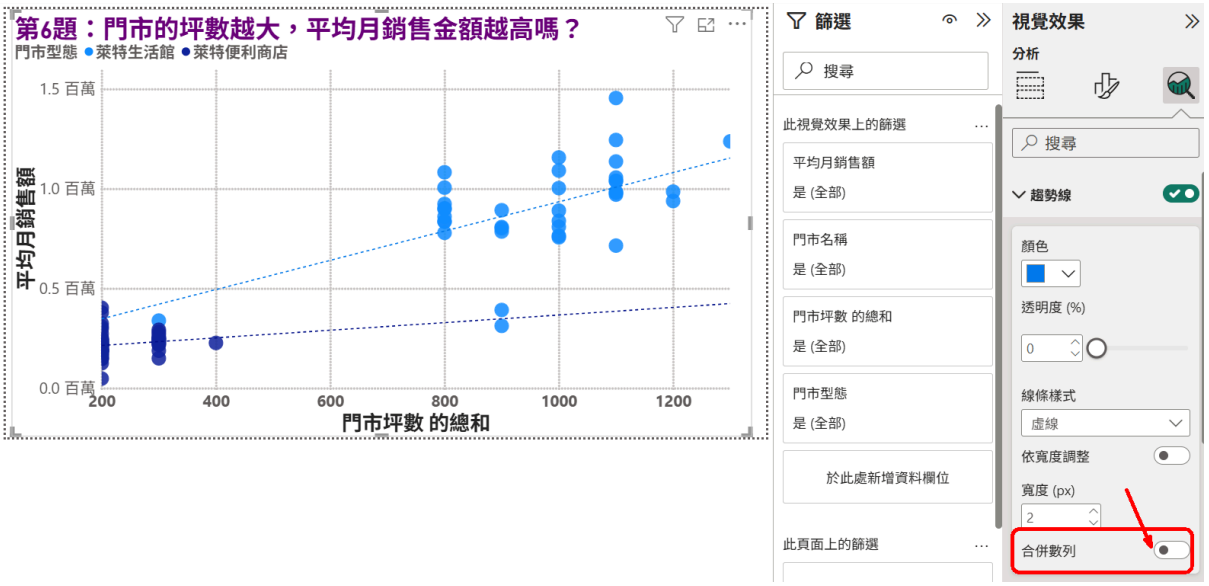
結果:



步驟6:分析散佈圖，發現【坪數 vs 銷售額】有【正相關】➜就可以畫出趨勢線



步驟7:因為有2群，就可以畫出2條趨勢線



結論：

1.門市坪數越大，銷售額就越高

2.生活館的迴歸係數斜率較高(門市坪數越大，銷售額就更高)