**Side Project**

**1.目的：用SPSS量化分析技術、做精準市場調查分析、精準產品定位、精準競爭品牌分析、精準行銷、精準客戶服務，達成數據驅動輔助決策(DDDM)的制定。**

**2.數據集種類：商業交易數據、公司內部數據、行銷活動問卷調查數據、學生學習問卷數據、學生體能調查數據，咖啡飲料市場調查數據、**

**3.分析題目：共9題**

**4.數據集檔案：**[下載全部題型的數據資料檔案](https://drive.google.com/file/d/1zevkcjzqxWKrB06-VihHBRJbAk36jTAd/view?usp=sharing)

目錄

[第1題：咖啡飲料市場的市場調查，與前二競爭對手品牌調查 3](#_Toc186771791)

[第2題：量化分析【工作效率】與【工作年資，每日開會時數】的迴歸方程式 7](#_Toc186771792)

[第3題：量化分析【學習時數、社交活動時間、線上課程參與次數】對【考試成績】的相關係數 9](#_Toc186771793)

[第4題：量化分析與DDDM應用在Netflix影片平台的差異性行銷與目標客戶的選定 11](#_Toc186771794)

[第5題：行銷活動問卷，不同男女客戶的體驗行銷度分析 17](#_Toc186771795)

[第6題：行銷活動問卷，不同教育程度客戶的滿意度分析 21](#_Toc186771796)

[第7題：行銷活動問卷，探討『服務品質』對『滿意度』的關聯影響 24](#_Toc186771797)

[第8題：行銷活動問卷，探討『性別』對『已婚否』的關聯影響 26](#_Toc186771798)

[第9題：同學結果訓練四周後，探討柔韌性是否有改善分析 29](#_Toc186771799)

# 第1題：咖啡飲料市場的市場調查，與前二競爭對手品牌調查

**題目：A公司想要跨入便利商店的咖啡飲料市場，於是進行市場調查，要先設計問卷調查表單，然後收集用戶的輸入資料到data1.xlsx，這是咖啡品牌與客戶買咖啡考量因素的問卷調查數據，想要知道客戶購買咖啡的各種考量因素(口感/香氣/價格/包裝)的市場競爭對手品牌，前2名分別是哪幾家？**

**1-1.寫下你的Google 表單的輸入網頁網址（不是編輯檔的網址，而是輸入數據的網址）？**

**回答：**[**https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSejQ1CQ123ZBeOEQqBLrmhQzjMv2karkr5peRwq8Z7es9KRAw/viewform**](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSejQ1CQ123ZBeOEQqBLrmhQzjMv2karkr5peRwq8Z7es9KRAw/viewform)

**1-2.下載你的Google 表單試算表成為Excel檔案**

☎修改Excel檔案的欄位

（刪除時間戳欄位，或是把【時間戳記】➜修改成【編號】）

（最後要確認全部欄位的值，都是數字）

☎複製老師提供的data1.xlsx的數據，全部複製貼到你的Excel檔案

☎把數據輸入到SPSS軟體

**☎品牌123，乃是：1伯朗咖啡，2星巴克咖啡，3 CITY咖啡**

**1-3.這一題，該用哪一種統計檢定？**

**回答：只有一個因子，咖啡品牌**

使用檢定方法：【**One Way ANOVA: 單因子變異數分析** 】

**1-4.【請問】：消費者購買咖啡飲料【考慮的因素】會隨著【選擇品牌的不同】，而有顯著差異嗎？**

一張含有 文字, 數字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述

**(1).買咖啡飲料【考慮的因素】與【品牌】無關的探討：**

**回答：**

P值>0.05，符合H0虛無假設，包括有：

【**價格**】因素的p值=0.28>0.05，符合H0假設(do not reject H0)

**結論：所以客戶目前購買咖啡不會因為【價格】而選擇特定咖啡**

**(2).買咖啡飲料【考慮的因素】與【品牌】有顯著關聯的探討：**

**回答：**

P值< 0.05，符合H1假設，包括有：

【**口感；香氣；包裝**】等因素的p值<0.05，符合H1假設

**結論：所以客戶目前購買咖啡會因為【口感；香氣；包裝】而選擇特定咖啡**

**(3).買咖啡飲料【考慮口感】的首選【品牌】排名為？（列出口感的前二競爭品牌）**

**回答：**

**考量【口感】的前二品牌為：伯朗咖啡，星巴克咖啡**

一張含有 文字, 數字, 平行, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

**(4).買咖啡飲料【考慮香氣】的首選【品牌】排名為？（列出口感的前二競爭品牌）**

**回答：**

**考量【香氣】的前二品牌為：伯朗咖啡，星巴克咖啡**

一張含有 文字, 數字, 平行, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

**(5).買咖啡飲料【考慮包裝】的首選【品牌】排名為？（列出口感的前二競爭品牌）**

**回答：**

**考量【包裝】的前二品牌為：伯朗咖啡，星巴克咖啡**

# 第2題：量化分析【工作效率】與【工作年資，每日開會時數】的迴歸方程式

**題目：讀取data2.xlsx，量化分析【工作效率】與【工作年資，每日開會時數】的迴歸方程式，並畫出相關迴歸圖形**

**2-1. 請做量化分析，寫出迴歸方程式**

**一張含有 文字, 數字, 圖表, 字型 的圖片

自動產生的描述**

**回答：**

**【變異數分析】表格➜顯著性p=0.000＜0.05，自變數x與應變數y之間有顯著的迴歸線關係**

**【係數】表格**

**➜（常數）的B值 = 76.083 ➜顯著值【0.00】  
➜（工作年薪x1）的B值 = 2.699 ➜顯著值【0.00】  
➜（每日開會時數x2）的B值 = -0.032 ➜顯著值=0.917＞0.05➜do not reject H0➜對 y（工作效率）的影響不顯著**

**從模型中去除未有對y具有顯著差異的變數:**

**一張含有 文字, 數字, 圖表, 行 的圖片

自動產生的描述**

**➜（常數）的B值 = 76.000➜顯著值【0.00】  
➜（工作年薪x1）的B值 = 2.697 ➜顯著值【0.00】**

**結論:**

**【線性迴歸方程式】：y=2.697x+76.000**

**1-2. 請畫出迴歸分析圖形**

一張含有 行, 圖表, 繪圖, 文字 的圖片

自動產生的描述

# 第3題：量化分析【學習時數、社交活動時間、線上課程參與次數】對【考試成績】的相關係數

**題目：分析data3.xlsx，探討【學習時數、社交活動時間、線上課程參與次數】對【考試成績】的相關性分析(正負，高度、中度、低度相關)及權重係數。請在控制某些變數的情況下，分析其他變數的相關性。**

定義相關性：

1.【絕對值abs(ａ)＜0.3】：低度相關

2.【0.3＜絕對值abs(ａ)＜0.7】：中度相關

3.【0.7＜絕對值abs(ａ)＜0.8】：高度相關

4.【絕對值abs(ａ)＞0.8】：非常高度相關

**3-1. 本題，該用哪一種檢定？**

**回答：**

使用檢定方法：【**Pearson積差相關性分析**】

**一張含有 文字, 數字, 字型, 平行 的圖片

自動產生的描述**

**【在多變數之間，探討2個變數的關係】的相關性，必須先把其它干擾變數因素摒除在外**

**3-2.【學習時數 vs 考試成績】之間的相關性分析，與權重係數？（請詳述你的判斷過程）**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 行 的圖片

自動產生的描述**

**回答：**

**當【考試成績】係數為1，【學習時數】權重係數為【0.949】，p值=0.000**

**【考試成績 vs 學習時數】是【非常高度正相關】，相關係數0.949**

**【多變數的相關性探討】，要用【偏相關/局部】法，才會準確**

**正確做法是【先固定其它變數】，只【探討2個變數】，這種相關性**

**係數才準確。**

**判別結果：**

**顯著性p=0.000<0.05，符合對立假設H1，2個變數相關性明顯**

**3-3.【社交活動時間 vs 考試成績】之間的相關性分析，與權重係數？（請詳述你的判斷過程）**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 行 的圖片

自動產生的描述**

**回答：**

**當【考試成績】係數為1，【社交活動時間】權重係數為【-0.592】，p值=0.122**

**~~【考試成績 vs 社交活動時間】是【中度負相關】，相關係數-0.592~~**

**判別結果：**

**顯著性p=0.122＞0.05，不拒絕H0，2個變數相關性不明顯**

**結論:**

**【社交活動時間 vs 考試成績】之間是【無關】的**

**3-4.【線上課程參與次數 vs 考試成績】之間的相關性分析，與權重係數？（請詳述你的判斷過程）**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 行 的圖片

自動產生的描述**

**回答：**

**當【考試成績】係數為1，【線上課程參與次數】權重係數為【-0.138】，p值=0.744**

**~~【考試成績 vs 線上課程參與次數】是【低度正相關】，相關係數-0.138~~**

**判別結果：**

**顯著性p＞0.05，符合虛無假設H0，2個變數相關性不明顯**

**結論:**

**【線上課程參與次數 vs 考試成績】之間是【無關】的**

# 第4題：量化分析與DDDM應用在Netflix影片平台的差異性行銷與目標客戶的選定

**題目：請用『數據驅動的決策模式，DDDM】的方法，做出以下Netflix影片平台的精準行銷策略之CRM關鍵3步驟**

|  |
| --- |
| CRM差異性行銷的方式，結論如下： |
| **步驟1：【市場區隔】Market Segmentation**  根據顧客的性別分群，如下2種：  **男性觀眾**  **女性觀眾**  **步驟2：【差異性行銷】Differentiated Marketing**  提供針對性的產品行銷方式，如下：  **男性觀眾：動作片、科幻劇、體育紀錄片**  **女性觀眾：浪漫喜劇、劇情片、家庭劇**  **步驟3：【選擇目標客戶】Target Customer**  根據客戶對Netflix平台的粘著分度與互動潛力，目標客戶是【**女性觀眾**】，將他們列為優先服務對象目標，因為**女性觀眾的**觀看持續時間較長 |

請用數據驅動決策的方法，自行設計從頭到尾的研究方法，結合【問卷，SPSS統計分析】，做出如上的結論

**1. 製作Netflix影片平台的Google 表單問卷設計與資料收集：**

設計問卷調查顧客的需求與購買行為，針對不同性別的影片喜好程度進行數據收集

☎請思考設計問卷的欄位應該要有哪些？

☎把Google表單的輸入網址放在這裡：

網址：<https://forms.gle/SpMbj8qwTwCXTugR8>

☎下載問卷的試算表成為Excel檔案

☎在Excel自行輸入其他數據（總共50筆，數據來自data4.xlsx）

**2.檢定分析1：檢定【動作片、科幻劇、體育紀錄片、浪漫喜劇、劇情片、家庭劇】與【性別】是否具有顯著相關性？**

**一張含有 文字, 數字, 平行, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述**

**2-1.使用什麼方式的統計檢定：**

**回答：**使用檢定方法：【**獨立樣本t檢定**】

**2-2.檢定結果：**

分析結果如下：

第一階段檢定**:**  變異數等式的**Levene’s Test**

P值= 1 > 信賴水準0.05，do not reject H0

為【採用2個母體變異數相等之假設】

第2階段檢定，結果顯示每個變數的 p 值 < 0.05，

**【動作片】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**【科幻劇】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**【體育紀錄片】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**【浪漫喜劇】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**【劇情片】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**【家庭劇】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**2-3.男女在不同影片類型的喜好程度統計結果：**

**一張含有 文字, 數字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述**

**【動作片】以【男性觀眾】較為喜好**

**【科幻劇】以【男性觀眾】較為喜好**

**【體育紀錄片】以【男性觀眾】較為喜好**

**【浪漫喜劇】以【女性觀眾】較為喜好**

**【劇情片】以【女性觀眾】較為喜好**

**【家庭劇】以【女性觀眾】較為喜好**

**3.檢定分析2：檢定【每週觀看時數是否超過10小時】與【性別】是否具有顯著相關性，與顯著趨勢？**

**3-1.使用什麼方式的統計檢定：**

**回答：**使用檢定方法：【**卡方檢定**】

**3-2.檢定結果：**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, 數字 的圖片

自動產生的描述**

分析結果如下：

使用【**卡方檢定**】判別，結果顯示 p 值 = 0.026 < 0.05，

**說明1：【每週觀看時數是否超過10小時】與【性別】之間，具有顯著關聯性**

**3-3.男女在不同【每週觀看時數是否超過10小時】的統計結果：**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

**說明：【男女】在【每週觀看時數是否超過10小時】上，有顯著趨勢，63.6%【男性觀眾】比【女性觀眾】的36.4%，明顯【每週看影片超過10小時】**

**4. 根據上述【數據驅動的決策模式DDDM】，所規劃及執行的CRM關鍵三步驟分析，可以規劃出以下的【精準行銷策略】與實施方法：**

**步驟1：【市場區隔】Market Segmentation**

根據顧客的性別分群，如下2種：

**男性觀眾**

**女性觀眾**

**步驟2：【差異性行銷】Differentiated Marketing**

提供針對性的產品行銷方式，如下：

**男性觀眾：動作片、科幻劇、體育紀錄片**

**女性觀眾：浪漫喜劇、劇情片、家庭劇**

**步驟3：【選擇目標客戶】Target Customer**

根據客戶對Netflix平台的粘著分度與互動潛力，目標客戶是【**男性觀眾**】，將他們列為優先服務對象目標，因為**男性觀眾**的**觀看持續時間較長**

# 第5題：行銷活動問卷，不同男女客戶的體驗行銷度分析

**題目：A公司舉辦行銷活動，結束後收集問卷調查，本題要分析『不同性別男女』在『體驗行銷』與各種評分的比較**

**（數據集是data5.xlsx 或data5.sav）**

**5-1.比較男女人數(柱狀圖），計算男女佔比(百分比)，並畫出餅狀圖(扇形圖)**

**回答：**

**男女佔比(百分比)**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述

**長條圖**

一張含有 螢幕擷取畫面, Rectangle, 圖表, 文字 的圖片

自動產生的描述

**圓餅圖**

一張含有 圖表, 圓形, 螢幕擷取畫面, 圖形 的圖片

自動產生的描述

**5-2.分析『男女』在『體驗行銷』的比較，能夠說女生對此次體驗行銷的評分比男生高嗎？（請詳述你的判斷過程）**

**回答：**

**性別『男女』vs『體驗行銷』，必須採用獨立樣本t檢定**

**女生的評分是否比男生高，屬於單尾檢定**

一張含有 文字, 數字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

**虛無假設 H0​：男生平均體驗行銷評分小於或等於女生**

**對立假設 H1​：男生平均體驗行銷評分大於女生**

**信賴水準=0.05**

步驟1：**檢定方法選擇**

步驟2：**數據檢視與統計值比較**

**(1).本題，該用哪一種檢定？**

**回答：**

使用檢定方法：【**獨立樣本t檢定**】

**(2).基本統計值(活動行銷評分)比較：**

1男，2女

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

**女性評分（4.70）比男性評分（4.53）高，差異 = 0.17**

**(3).繪圖（長條圖）：**

**一張含有 螢幕擷取畫面, Rectangle, 正方形, 設計 的圖片

自動產生的描述**

**(4).統計檢定結論：能夠說女生對此次體驗行銷的評分比男生高嗎？（請詳述你的判斷過程）**

**檢定1: 變異數等式的Levene’s Test**

**P值=0.169>信賴水準0.05，do not reject H0**

**為【採用2個母體變異數相等之假設】**

**檢定2: 平均值等式t檢定**

**P值=0.017/2=0.0095<信賴水準0.05，reject H0**

**結論:**

**針對平均體驗行銷評分，女性的平均評分（4.70）顯著大於男性平均評分（4.53）。**

# 第6題：行銷活動問卷，不同教育程度客戶的滿意度分析

**題目(接上1題)：A公司舉辦行銷活動，結束後收集問卷調查，本題要分析『不同教育程度』在本次活動『滿意度』的比較，能夠說『不同教育程度』對此次活動『滿意度』的評分有顯著差異嗎？並且畫出長條圖，（請詳述你的判斷過程）**

**（數據集是data5.xlsx 或data5.sav）**

**(1).本題，該用哪一種檢定？**

**回答：**

使用檢定方法：【**One Way ANOVA: 單因子變異數分析**】

**(2).基本統計值(活動行銷評分)比較：**

**教育程度：1高中，2專科，3大學，4研究所**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述**

**(3).繪圖（長條圖）：**

**一張含有 文字, Rectangle, 螢幕擷取畫面, 圖表 的圖片

自動產生的描述**

**(4).統計檢定結論：能夠說『不同教育程度』對此次活動『滿意度』的評分有顯著差異嗎?**

**（請詳述你的判斷過程）**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述**

**【單因子變異數分析】通常使用【雙尾】檢定**

**➜判斷【顯著性是否＜0.05】：0.005＜0.05➜表示接受【對立假設H1】，4種教育程度對於此次活動滿意度的平均評分不完全相同  
➜評分最高的教育程度：大學（平均值 = 4.8103）；評分最低的教育程度：研究所（平均值 = 4.3939），有顯著差異。  
➜【結論】：不同教育程度對於此次活動滿意度的平均評分有顯著差異**

**(5).本次活動『滿意度』最高的教育程度是是什麼，評分最低的教育程度是什麼？**

**大學**的評分最高**（平均值 = 4.8103）**

**研究所**的評分最低**（平均值 = 4.3939）**

# 第7題：行銷活動問卷，探討『服務品質』對『滿意度』的關聯影響

**題目(接上1題)：A公司舉辦行銷活動，結束後收集問卷調查，本題要分析『服務品質』對『滿意度』的比較，能夠說此次活動的『服務品質』對客戶的『滿意度』有顯著影響嗎？並且畫出點狀圖**

**（數據集是data5.xlsx 或data5.sav）**

**(1).本題，該用哪一種檢定？**

**回答：**

使用檢定方法：【**簡單線性迴歸**】

**(2).繪圖（點狀圖）：**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, Rectangle 的圖片

自動產生的描述**

**(3).統計檢定結論：能夠說此次活動的『服務品質』對客戶的『滿意度』有顯著影響嗎？影響係數多少？**

**（請詳述你的判斷過程）**

**（這一題，有陷阱，要小心）**

**分析步驟:**

1. **描述統計 & 點狀圖**

**把「服務品質」(x 軸) vs. 「滿意度」(y 軸) 畫出點狀圖，觀察是否有線性關係、是否聚集成一團、是否大量 5 分集中。**

**一張含有 文字, 圖表, 行, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述**

1. **【變異數分析】表格: 顯著性p=0.000＜0.05，符合對立假設（x1與y之間有顯著的迴歸線關係）**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片

自動產生的描述**

1. **執行簡單線性迴歸**

**model：滿意度(y)=β0+β1×服務品質(x1)+ϵ**

**檢定 β1 是否顯著( p < 0.05 )。**

1. **判定係數 (R-square)**

**調整後 R 平方 = 0.818，「服務品質」對「滿意度」解釋度很高**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片

自動產生的描述**

**跑出來的結果是：**

* **截距(常數項) β0 =0.353，p = 0.021 < 0.05** **➜對立假設**
* **服務品質(β1) = 0.927，p-value = 0.000< 0.05 ➜對立假設**
* **VIF 都是 1.0，只有一個主要自變數，不存在多重共線性**

**迴歸方程式: 滿意度(y)=0.353+0.927×服務品質(x1)**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 行, 數字 的圖片

自動產生的描述**

**結論：「服務品質」對「滿意度」呈現正向且顯著的影響，也就是說，「服務品質」愈佳，其「客戶滿意度」平均也愈高**

# 第8題：行銷活動問卷，探討『性別』對『已婚否』的關聯影響

**題目(接上1題)：A公司舉辦行銷活動，結束後收集問卷調查，本題要分析客戶『性別』對『已婚否』的比較，能夠說此次活動客戶的『性別』對的『已婚否』有顯著關聯嗎？並且畫出長條圖**

**（數據集是data5.xlsx 或data5.sav）**

性別：1男，2女

已婚否：1已婚，2未婚，3其它(喪偶)

**(1).本題，該用哪一種檢定？**

**回答：**

使用檢定方法：【**卡方檢定**】

**H0​：性別與已婚否無顯著關聯**

**H1：性別與已婚否有顯著關聯**

**(2).基本統計值(列百分比)比較：**

性別：1男，2女

已婚否：1已婚，2未婚，3其它(喪偶)

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

**(2).繪圖（長條圖）：**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

**(3).統計檢定結論：能夠說此次活動的『服務品質』對客戶的『滿意度』有顯著影響嗎？影響係數多少？**

**（請詳述你的判斷過程）**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述**

P值0.823 > 0.05，所以符合H0虛無對立假設，

**結論： 此次活動的『服務品質』對客戶的『滿意度』之間並未存在顯著關聯**

# 第9題：同學結果訓練四周後，探討柔韌性是否有改善分析

**題目：data9.xlsx是10名同學參與「拉筋訓練」的數據集，同學們在參加四周訓練課程前後的柔韌性測試（單位：厘米，測量前屈距離）。請探討「拉筋訓練是否顯著提高了柔韌性」，檢驗是否平均增加了 5厘米。**

**（數據集是data9.xlsx）**

**(1).本題，該用哪一種檢定？**

**回答：**

使用檢定方法：【**成對樣本t檢定**】

**(2).請問這個是【雙尾檢定，還是單尾檢定】？**

**回答：**

**H0虛無假設/否定假設：μ1 ≦（μ2-5）（拉筋訓練後柔韌性平均增加 ≤ 5 厘米）  
H1對立假設/肯定假設：μ1 >（μ2-5）（拉筋訓練後柔韌性平均增加 > 5 厘米）**

**單尾檢定**

**(3).請問拉筋訓練後，是否顯著提高了柔韌性 5厘米？**

**（請詳述你的判斷過程）**

**一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 行 的圖片

自動產生的描述**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 行, 字型 的圖片

自動產生的描述**

**單尾檢定**

**P值= 0.001/2=0.0005< 0.05，所以符合H1對立假設，**

**結論：拉筋訓練後，柔韌性顯著提升超過 5 厘米**