

# SAS<sup>®</sup> Enterprise Guide 實戰講堂

## 用**SAS EG**寫論文(二部曲)





**題目**

◆如何決定論文題目？

- 與指導老師討論
- 從文獻中找尋研究議題
- 由工作當中發現問題

**參考文獻**

◆參考文獻目的？

- 展現知識和寫作態度
- 表示對相關領域的熟悉
- 表示對問題意識有認知
- 與前人研究論文比較

**問卷設計**

◆問卷如何設計？

- 題目設定、蒐集文獻資料
- 設計問卷和信問卷問題
- 問卷定稿

**發放問卷**

**資料建立**

透過資料來源  
Excel, SAS Database  
資料計算  
及轉檔日處理

**資料檢核**

資料check  
確認資料完整性

**資料分析 (基本)**

摘要表  
圖形  
(直方、圓餅、點對、方塊、地圖)  
上方指定  
指定  
變數對分析

**資料建立**

透過資料來源  
Excel, SAS Database  
資料計算  
及轉檔日處理

**開始實驗**

· 研究假設  
· 縮短變數  
· 針對假設做實驗  
· 產生數據  
· 數據蒐集

**資料分析 (進階)**

· 信度  
· 效度 (EFA, CFA)  
· SEM

**整理報表**

· 報表

**專案儲存與執行**

· 儲存 EG專案  
· 修改專案中資料位置

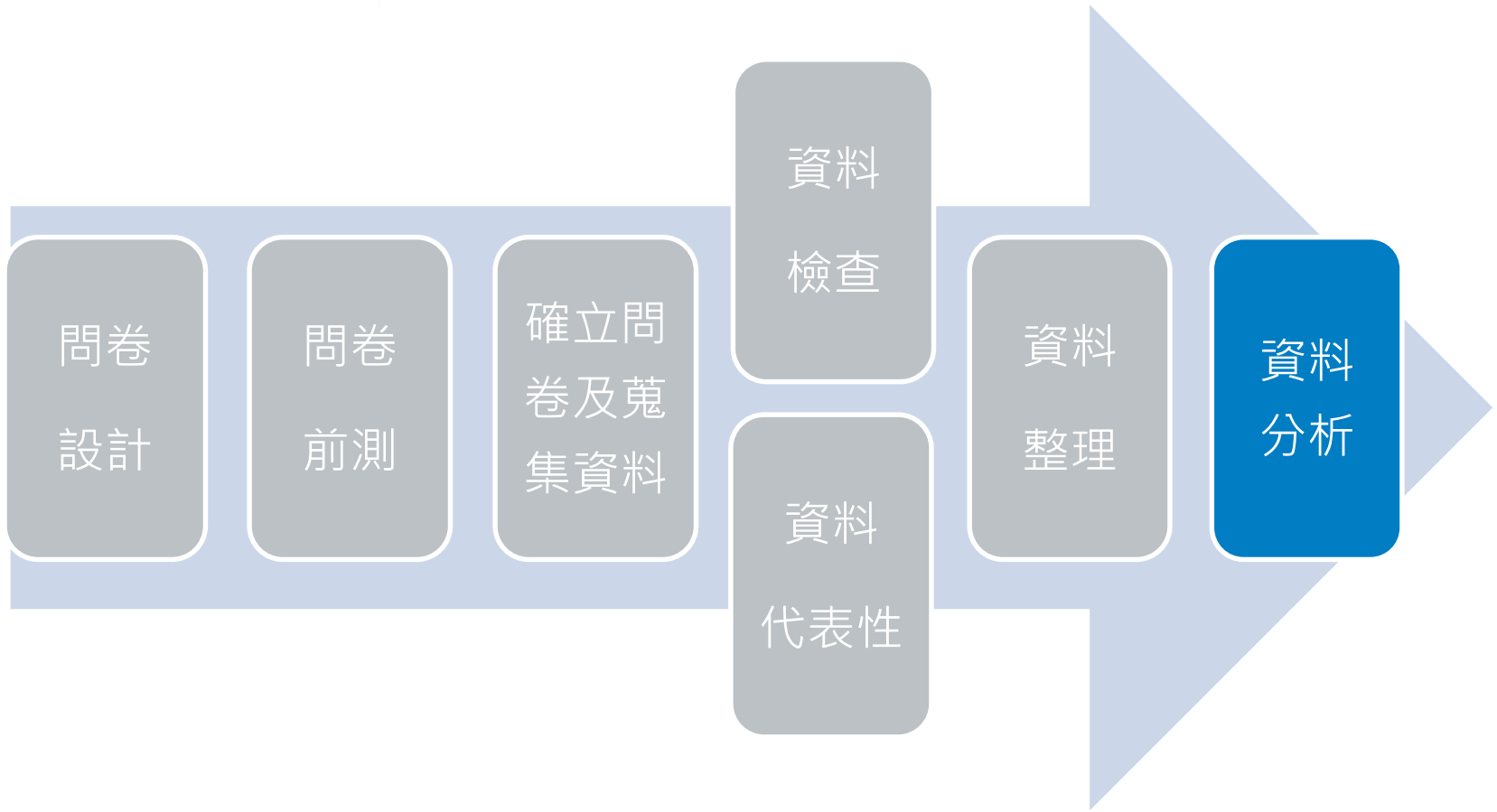
**論文完成**

**SAS EG 幫你完成數據分析**

- 整理資料超容易
- 分析程序流程化
- 按鍵設計好介面
- SAS-程式語言結合
- 文圖報表齊呈現
- 介面工具好便捷
- 報表樣式多變化
- 結果呈現多元化
- 分析程序自動化
- 運算能力效率高



# AGENDA 大綱



# SCENARIO 情境說明



## 學生

設計問卷  
蒐集資料  
資料檢查與整理  
基本資料分析  
信效度分析



## 老師

哪些學生會至XX餐廳消費?  
學生至XX餐廳消費的原因?  
學生至XX餐廳消費的感受?

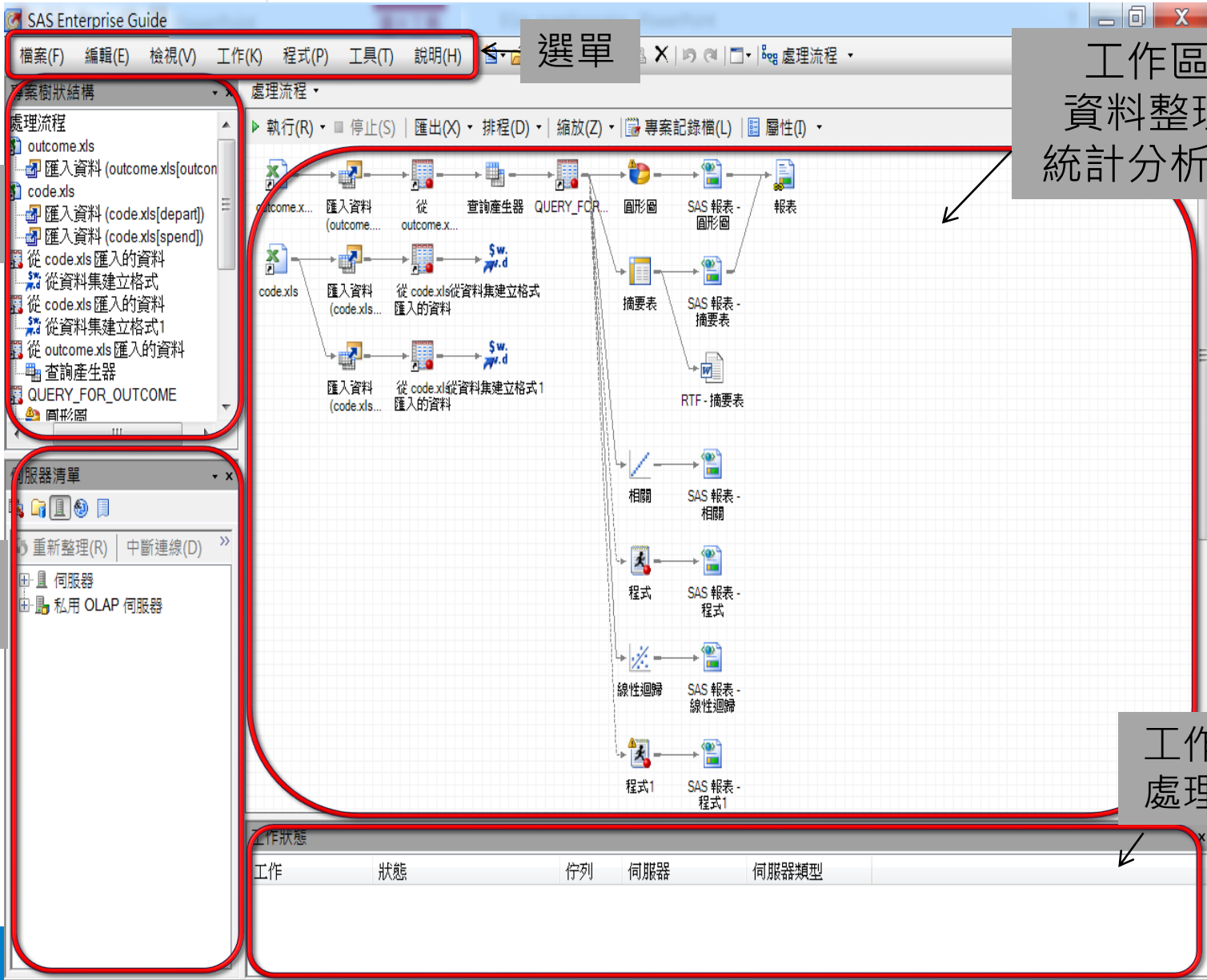
### 基本分析

- 單因子次數分析
- 表格分析
- 圖形
- 摘要表

### 進階與信效度分析

- 信度
- 因素
- 統計檢定

# EG介面說明



處理工作項目

選單

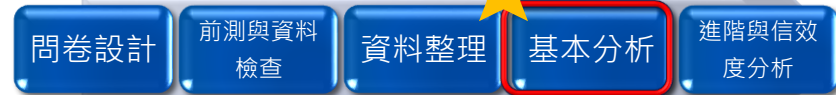
工作區域  
資料整理及  
統計分析流程

伺服器清單

工作運行  
處理狀態

工作	狀態	佇列	伺服器	伺服器類型

# 基本資料分析 開啟專案



# 基本資料分析 命名及新增處理流程

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

**基本分析**

進階與信效  
度分析

1 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說

2 新增(N) 專案(P)  
開啟(O) 資料(D)  
關閉專案(C) 程式(G)  
儲存「專案」(S) Ctrl+S 報表(R)  
將「專案」另存為(A)... 預存程式(S)  
儲存(V) Ctrl+Shift+S 附註(N)  
另存新檔(E)... 已排序的清單

3 處理流程(F)

匯入資料(I)  
執行「專案」(U)  
排程「專案」(H)  
匯出(R)

專案樹狀結構

- 預測及處理資料
- 資料整理
- 4 處理流程

右鍵

- 執行「處理流程」(R)
- 排程「處理流程」(U)...
- 建立預存程式(T)...
- 貼上(P)
- 刪除(D)
- 5 重新命名(M)
- 屬性(I)

專案樹狀結構

- 預測及處理資料
- 資料整理
- 6 基本資料分析

# 基本資料分析





# 基本資料分析 單因子次數分析

1 描述(B) 圖形(G) 分析(Z)

2 單因子次數(O)...

3 資料

4 分析變數

5 統計值

資料

資料來源: Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3
Q2_4
Q2_5
Q3
Q4_1
Q4_2
Q4_3
Q4_4

工作角色(T):

- 分析變數
- 次數計數 (限制)
- 分析群組依據

統計值

次數表格選項  
包括:

- 包含累積的次數和百分比
- 次數及累積次數(F)
- 次數及百分比(E)
- 僅次數(N)

遺漏值

- 顯示次數(H)
- 包含在計算中(I)

選擇要併入單因子次數表格的變數。您必須至少指派一個變數給這個表格。  
[次數及百分比] 所建立的表格

執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 基本資料分析 單因子次數分析

單因子次數 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
統計值  
**標繪圖**  
結果  
標題  
屬性

標繪圖

長條圖

水平(H)

**垂直(V)**

顯示次數的長條圖。您可以顯示水平長條圖。

預覽程式碼(C) **3 執行(R)** 儲存(S) 取消 說明

grade	次數	百分比
大一	206	19.29
大二	260	24.34
大三	192	17.98
大四(含延畢)	199	18.63
碩士	137	12.83
博士	74	6.93

分布: grade

# 基本資料分析 表格分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

The screenshot shows the 'Table Analysis' dialog box in SAS. The window title is '表格分析 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY'. The interface is divided into several sections:

- 資料 (Data):** Shows the data source as 'Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY' and '工作篩選: 無'.
- 要指派的變數 (A):** A list of variables including A5 through A12, gender, depart, grade, and income.
- 工作角色 (T):** A list of roles including '次數計數 (限制)', '分析群組依據', '表格變數', 'grade', and 'Q1'. The 'grade' variable is highlighted with a red box and a circled '4'.
- 菜單 (Menu):** A dropdown menu is open, showing options like '描述 (B)', '圖形 (G)', and '分析 (Z)'. The '描述 (B)' menu is open, listing various analysis options. The '表格分析 (A)...' option at the bottom is highlighted with a red box and a circled '2'.
- 左側欄 (Left Panel):** A list of options under '資料' (Data), '結果' (Results), and '標題' (Titles). The '資料' option is highlighted with a red box and a circled '3'.

At the bottom of the dialog, there are buttons for '執行 (R)', '儲存 (S)', '取消', and '說明'. A status bar at the very bottom reads: '您必須在 [表格] 頁面上定義至少一個表格。'

# 基本資料分析 表格分析

表格分析 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
表格  
儲存格統計值  
表格統計值  
關聯性  
一致性  
排序差異  
趨勢檢定  
計算選項  
結果  
儲存格統計值結果  
表格統計值結果  
標題  
屬性

表格

表格中允許的變數(V):

- grade
- Q1

預覽:

<將變數 Q1 拖至此處>

要產生的表格(T):

<選取以開始>

預覽程式碼(C)

您必須在 [表格] 頁面上定義至少一個表格。

表格分析 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
表格  
儲存格統計值  
表格統計值  
關聯性  
一致性  
排序差異  
趨勢檢定  
計算選項  
結果  
儲存格統計值結果  
表格統計值結果  
標題  
屬性

表格

表格中允許的變數(V):

- grade
- Q1

預覽:

Q1

grade

<將變數拖至此處>

要產生的表格(T):

- Q1

<選取以開始定義新表格>

刪除(D)

預覽程式碼(C)

執行(R) 儲存(S) 取消 說明

不能定義單因子表格。

# 基本資料分析 表格分析

表格分析 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
表格  
儲存格統計值  
表格統計值  
關聯性  
一致性  
排序差異  
趨勢檢定  
計算選項  
結果  
儲存格統計值結果  
表格統計值結果  
標題  
屬性

表格統計值 > 關聯性

關聯性的檢定

- 卡方檢定 (包括 Pearson 卡方、概度比卡方和 Mantel-Haenszel 卡方檢定，及 2x2 表格的 Fisher 精確檢定) (I)
- 精準 p 值(E)
- r x c 表格的 Fisher 精準檢定(F)

關聯性的量值

- 量值 (包括 2 x 2 表格的相對風險和勝算比) (M)
- 精準 p 值和信賴界限勝算比(P)
- 檢定量值是否等於零(T)
- 2 x 2 表格的風險差異(K)
- 2 x 2 表格的相對風險(L)

Cochran-Mantel-Haenszel 統計值

- CMH 統計值(H)  
計分類型: 表格

使用「計算選項」頁面來執行下列動作:

- 設定計算精準 P 值的時間限制
- 選取 CMH 統計值的計分類型

計算均齊性或獨立性的卡方檢定，或以卡方為基礎的關聯性量值。這些檢定包括 Pearson 卡方、概度比卡方和 Mantel-Haenszel 卡方。若為 2x2 表格，這項檢定包含 Fisher 精準檢定和連續性調整卡方。若為單因子表格，這項檢定包含等比例的卡方配適度檢定。

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 基本資料分析 表格分析

表格分析 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
表格  
① 儲存格統計值  
表格統計值  
關聯性  
一致性  
排序差異  
趨勢檢定  
計算選項  
結果  
儲存格統計值結果 ②  
表格統計值結果  
標題  
屬性

儲存格統計值

可用的統計值

- 累積欄百分比(M)
- 列百分比(W)
- 欄百分比(U)
- 儲存格次數(F) ②
- 儲存格百分比(P) ②
- 遺漏值次數(V)
- 儲存格對 Pearson 卡方的貢獻(L)
- 儲存格次數與預期值的離差(D)
- 預測的儲存格次數(E) ③
- 總次數的百分比(T)
- 在資料集內包含百分比(N)

選擇要包含在輸出中的儲存格統計值。  
顯示交叉列表中的百分比、列百分比、欄百分比，或單因子次數表格中的百分比和累積百分比。

④ 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

表格 Q1-grade\*s 的統計值

統計值	自由度	值	機率
卡方	5	8.6926	0.1220
概度比卡方	5	7.7183	0.1725
Mantel-Haenszel 卡方	1	0.2867	0.5923
Phi 係數		0.0902	
列聯係數		0.0899	
Cramer V		0.0902	

FREQ 程序

Table of grade by Q1

		Q1(是否到XX餐廳消費過)		總計	
		1	2		
grade	大一	次數	196	10	206
		預期	192.88	13.116	
		百分比	18.35	0.94	19.29
大二	次數	247	13	260	
	預期	243.45	16.554		
	百分比	23.13	1.22	24.34	
大三	次數	171	21	192	
	預期	179.78	12.225		
	百分比	16.01	1.97	17.98	
大四(含延畢)	次數	188	11	199	
	預期	186.33	12.67		
	百分比	17.60	1.03	18.63	
碩士	次數	128	9	137	
	預期	128.28	8.7228		
	百分比	11.99	0.84	12.83	
博士	次數	70	4	74	
	預期	69.288	4.7116		
	百分比	6.55	0.37	6.93	
總計		次數	1000	68	1068

進行卡方分析時，表格期望值要大於5

# 基本資料分析 建立資料格式

1 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H)

2 資料(D) 描述(B) 圖形(G) ANOVA(A) 迴歸(R) 多變量(M) 存活分析(S) 功能(Y) 管制圖(C) Pareto 圖表(P)... 時間序列(T) 資料探礦(N) OLAP(O)

3 篩選和排序(L)... 查詢產生器(Q)... 附加表格(B)... 排序資料(S)... 建立格式(C)... 從資料集建立格式... 轉置(T)... 分割欄(P)... 堆疊欄(K)... 隨機取樣(R)... 排名(A)... 標準化資料(D)... 資料集特性(U)... 比較資料(O)...

SW.W.D 建立格式

4 選項 定義格式 屬性

5 格式名稱(O): ngradfmt

指定格式寬度(F)  
寬度(W): 1

儲存格式的位置  
伺服器(V): Local  
資料館(B): WORK (暫時)

格式類型  
 字元(H)  
 數值(N)  
 指定模糊因子(U)  
模糊因子(Z): 1E-12

如果您數字不符或未剛好落在某個範圍，但位在「模糊因子」內，格式仍會將其視為相符。

為您要建立的格式輸入名稱。每一次您套用格式時，此名稱將用來代表此格式。如需關於指定格式名稱的詳細資訊，請參閱線上說明。

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

請輸入有效的格式名稱。您可以在說明中找到格式名稱資訊。



# 基本資料分析 建立資料格式

The screenshot shows the SAS 'Define Format' dialog box with the following components and steps:

- 1** Select 'Define Format' (定義格式) in the left-hand menu.
- 2** Click the 'Add' (新增(N)) button to create a new format entry.
- 3** Enter '大一' (Year 1) in the 'Label' (標籤) field.
- 4** Set the 'Type' (類型) to 'Discrete' (離散) and the 'Value' (值) to '1'.
- 5** Click the 'Add' (新增(N)) button again to create a second entry.
- 6** Enter '大二' (Year 2) in the 'Label' (標籤) field.
- 7** Set the 'Type' (類型) to 'Discrete' (離散) and the 'Value' (值) to '2'.

Buttons at the bottom include 'Preview Code' (預覽程式碼(C)) and 'Execute' (執行(R)).

# 基本資料分析 建立資料格式

建立格式

選項  
定義格式  
屬性

定義格式

格式定義:

標籤	範圍
大三	"3"
大四(含延畢)	"4"
碩博士	"5"   "6"

"碩博士" 的範圍定義:

類型	值
離散	"5"
離散	6

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 基本資料分析 套用資料格式

查詢產生器1 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY

查詢名稱(Q): 查詢產生器1 輸出名稱:

計算機(M) 提示管理員(P) 預覽(E) 工具(O) 選

增加表格(T) 刪除(D) 聯結表格(J)

2 t1 (QUERY\_FOR\_DUMMY) 3

拖曳

篩選和排序(L) 查詢產生器(Q) 資料(D) 描述(B)

	id	Q1	Q2_1
1	1	1	1
2	2	1	1
3	3	1	0
4	4	1	0
5	5	1	0
6	6	1	1
7	7	1	1

欄名稱

- id (問卷編號)
- Q1 (是否到XX餐廳)
- Q2\_1
- Q2\_2
- Q2\_3
- Q2\_4
- Q2\_5
- Q3 (本次到XX餐廳...)
- Q3
- Q4\_1
- Q4\_2
- Q4\_3
- Q4\_4
- Q4\_5
- Q4\_6
- Q4\_7
- Q4\_7\_A
- A1

僅選取相異的列(S)

執行(R) 儲存並關閉(A) 取消 說明

# 基本資料分析 套用資料格式

「grade」的屬性

欄名稱(A):  
標籤(L):  
格式(F): **3** 變更(E)...  
摘要: 無 長度(位元組)(H):

格式

類別(C): 格式(F):  
無 \$DEPFMT.  
字元 \$GRADFMT  
**4** 使用者定義 **5** \$NGRADFMT  
主部

特性  
總寬度(W): 0  
小數位數(D): 0

描述

範例  
值:  
輸出:

**6** 確定 取消

「grade」的屬性

欄名稱(A):  
標籤(L):  
格式(F): \$NGRADFMT 變更(E)...  
摘要: 無 長度(位元組)(H):  
運算式:  
識別項: t1\_grade

**7** 確定 取消 說明

1 depart t1.depart  
2 grade t1\_grade  
3 income t1.income

執行(R) 儲存並關閉(A) 取消 說明

# 基本資料分析 套用資料格式

查詢名稱(Q): 查詢產生器1 輸出名稱: WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000 變更(C)...

計算機(M) 提示管理員(P) 預覽(E) 工具(O) 選項(N)

增加表格(T) 刪除(D) 聯結表格(J)

t1 (QUERY\_FOR\_DUMMY)

欄名稱	識別項	摘要
Q4_7	t1.Q4_7	
Q4_7_A	t1.Q4_7_A	
A1	t1.A1	
A2	t1.A2	
A3	t1.A3	
A4	t1.A4	
A5	t1.A5	
A6	t1.A6	
A7	t1.A7	
A8	t1.A8	
A9	t1.A9	
A10	t1.A10	
A11	t1.A11	
A12	t1.A12	
gender	t1.gender	
depart	t1.depart	
grade	t1.grade	

僅選取相異的列(S)

1 執行(R) 儲存並關閉(A) 取消 說明

**grade**

- 大二
- 大四(含延畢)
- 大三
- 大三
- 大一
- 大一
- 碩博士**
- 碩博士**

# 基本資料分析 表格分析

基本資料分析

執行(R) 停止(S) 匯出(X) 排程(D) 縮放(Z) 專案記

查詢產生器1 QUERY\_DUM

單因子次數 SAS 報表 - 單因子次數

表格分析

查詢產生器

開啟(O) 匯出(X) 篩選和排序(F)... 查詢產生器(Q)... 從「QUERY\_FOR\_DUMMY」執行分支(B) 發行(L)... 傳送到(S) 將「QUERY\_FOR\_DUMMY」連結至(K)... 複製(C) 貼上(P) 刪除(D)

開啟(O) 執行(R) 修改「表格分析」(M) 從「表格分析」執行分支(B) 選取輸入資料(E) 條件(N) 發行(L)... 增加作為程式碼範本(A) 建立工作範本(S)... 建立預存程式(T)... 將「表格分析」移至處理流程(F) 將「表格分析」連結至(K)...

複製(C) 貼上(P) 刪除(D) 重新命名(M) 屬性(D)

開啟(O) 執行(R) 修改「表格分析1」(M) 從「表格分析1」執行分支(B) 選取輸入資料(E)

執行(R)

# 基本資料分析 長條圖

1 圖形(G) 分析(Z) 匯出(X)

2 長條圖精靈(H)...

長條圖(B)...

圓形圖精靈(E)...

圓形圖(P)...

折線圖精靈(W)...

折線圖(L)...

長條圖 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

2 / 4 指派變數給角色

必要

水平長條圖(O)

長條圖(A): 4 Q1

長條圖高度(E): (次數)

選用

群組依據(G): id

5  深度(D): income

堆疊依據(T): id

圖表依據(C): id

樣本圖:

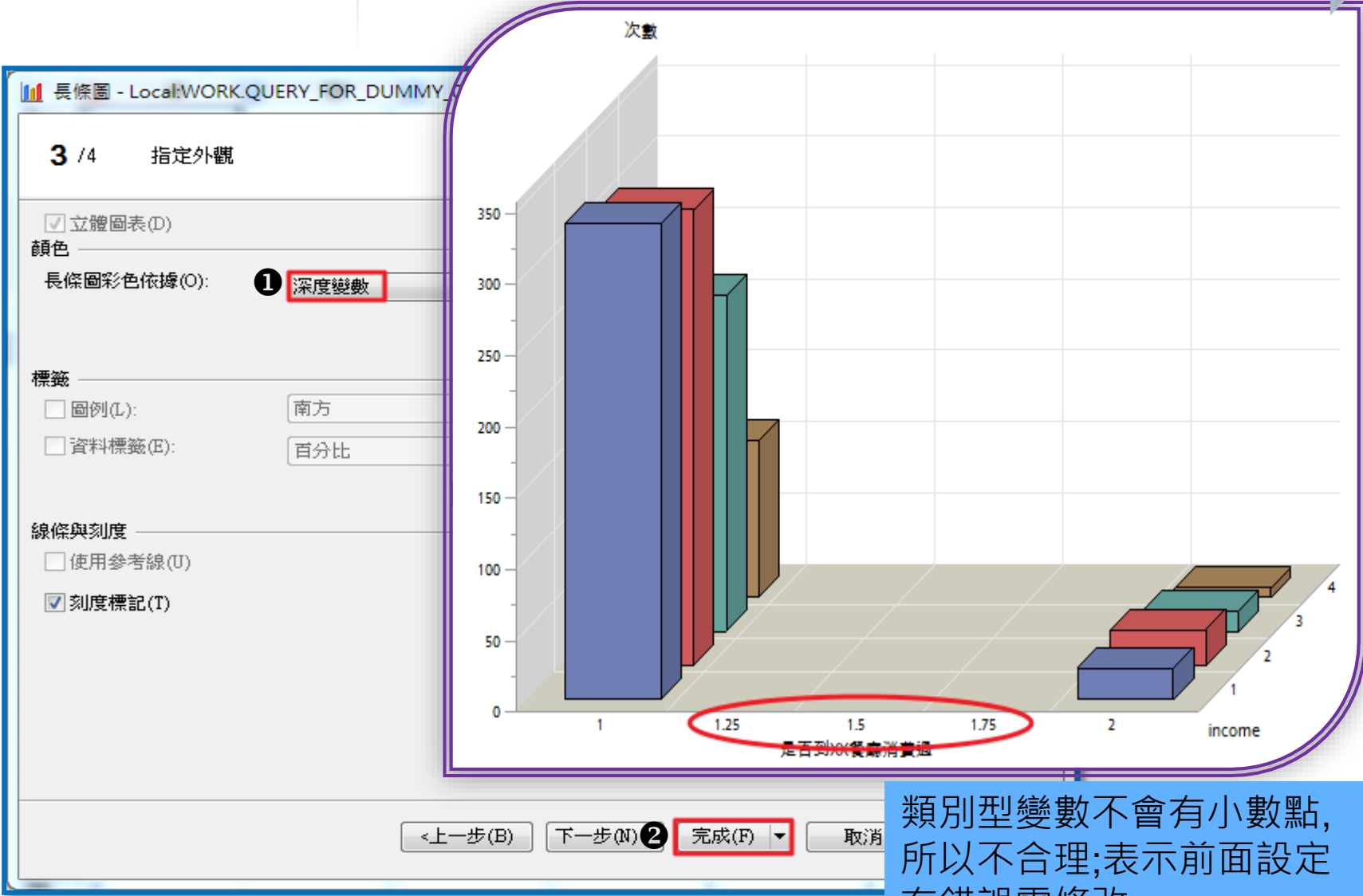
樣本圖數據 (估計值):

Category	Frequency (次數)
A	10
B	5
C	15

<上一步(B) 6 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明

<上一步(B) 3 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明

# 基本資料分析 長條圖



類別型變數不會有小數點，所以不合理；表示前面設定有錯誤需修改



# 基本資料分析 修改資料類型

基本資料分析 1

2 預測及處理資料

資料整理

基本資料分析

outcome2 匯入資料 (outcome2.xls[bbb])

3 右鍵

4 修改「匯入資料 (outcome2.xls[bbb])」(Y)

開啟(O) 執行(R) 從「匯入資料 (outcome2.xls[bbb])」執行分支(B)

3 / 4 定義欄位特性

選擇欄並定義特性(S):

Inc	來源名稱	名稱	標籤	類型	來源格式	長度	輸出格式
<input checked="" type="checkbox"/>	id	id	問卷編號	字串	\$CHAR4.	4	\$CHAR4.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q1	Q1	是否到XX餐廳...	數字	BEST1.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q2_A	Q2_A	Q2_A	數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q2_B	Q2_B	Q2_B	貨幣	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q3	Q3	本次到XX餐廳	日期	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_1	Q4_1		時間	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_2	Q4_2		數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_3	Q4_3		數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_4	Q4_4		數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_5	Q4_5		數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_6	Q4_6		數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_7	Q4_7		數字	BEST12.	8	BEST12.
<input checked="" type="checkbox"/>	Q4_7_A	Q4_7_A		字串	\$CHAR1.	1	\$CHAR1.

Q1

1

1

1

1

1

1

1

預測及處理資料 8

執行(R) 停止(S) 匯出(X) 排程(D)

執行選取的項目(R)

執行分支(B)

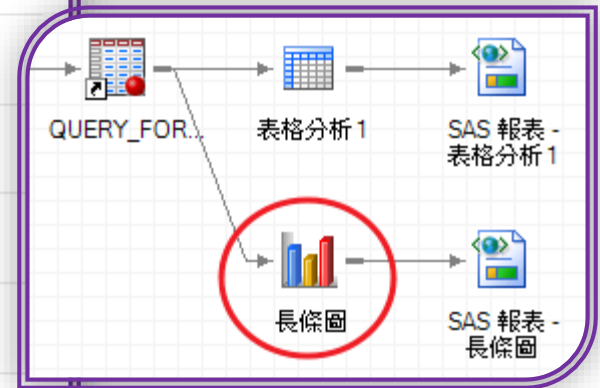
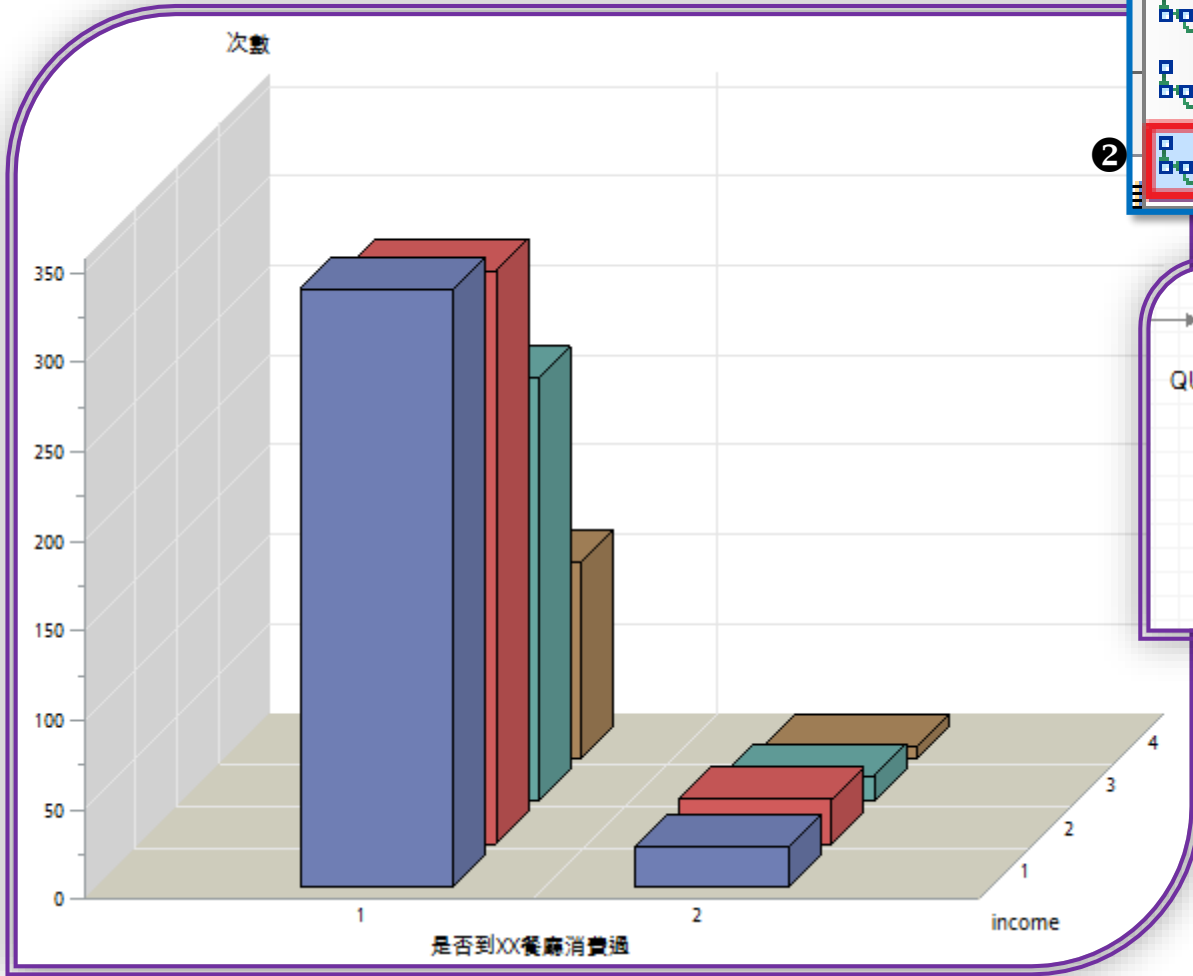
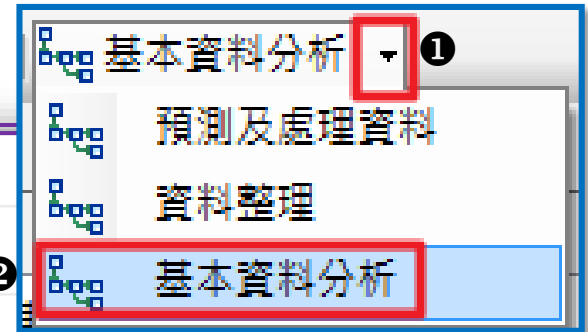
執行「預測及處理資料」(U)

9 執行專案(J)

outcome.x... 匯入資料 (outcome....) 從 outcome.x...

<上一步(B) 下一步(N) > 7 完成(F) 取消 說明

# 基本資料分析 長條圖



# 基本資料分析 匯出報表

長條圖 ▾


輸入資料 程式碼 記錄檔 結果

重新整理(R) 修改工作(W) ① 匯出(O) ▾ 傳送至(N) ▾ 建立(C) ▾ 發行(L) | 屬性(O)

匯出「SAS 報表 - 長條圖」(O)...

② 匯出「SAS 報表 - 長條圖」作為專案中的步驟(S)...

1 / 4 選取要匯出的檔案。



匯出工作可讓使用者匯出檔案，並將新檔案分送到其他實體位置。某些檔案 (例如資料檔案及報表檔案) 可以在儲存前轉換為新的類型。

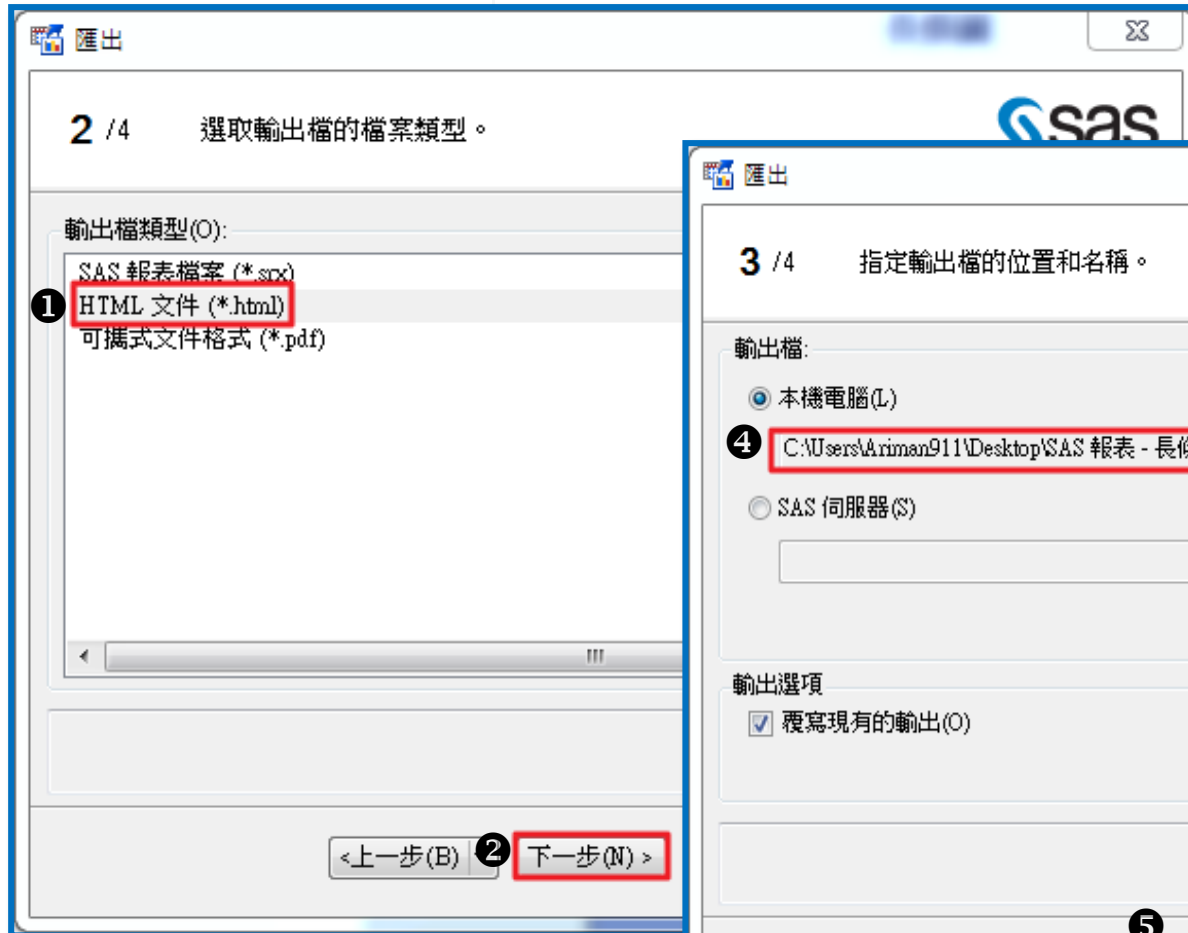
即使在檔案發生錯誤時仍然匯出(E)

要匯出的檔案(F):

名稱	類型	來源	容器	修改日期
QUERY_FOR_DUM...	輸入資料	查詢產生器	資料整理	2014/2/8 下午 09:59
QUERY_FOR_DUM...	輸入資料	查詢產生器1	基本資料分析	2014/2/8 下午 09:59
RTF - 單因子次數1	ODS RTF	單因子次數1	預測及處理...	2014/2/8 下午 09:59
SAS 報表 - 表格分析	ODS 報表	表格分析	基本資料分析	2014/2/8 下午 09:59
SAS 報表 - 表格分...	ODS 報表	表格分析1	基本資料分析	2014/2/8 下午 09:59
③ SAS 報表 - 長條圖	ODS 報表	長條圖	基本資料分析	2014/2/8 下午 09:59
SAS 報表 - 相關	ODS 報表	相關	預測及處理	2014/2/8 下午 09:59

<上一步(B) ④ 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明

# 基本資料分析 匯出報表



# 基本資料分析 匯出報表

匯出

4 / 4 確認您所做的選擇。

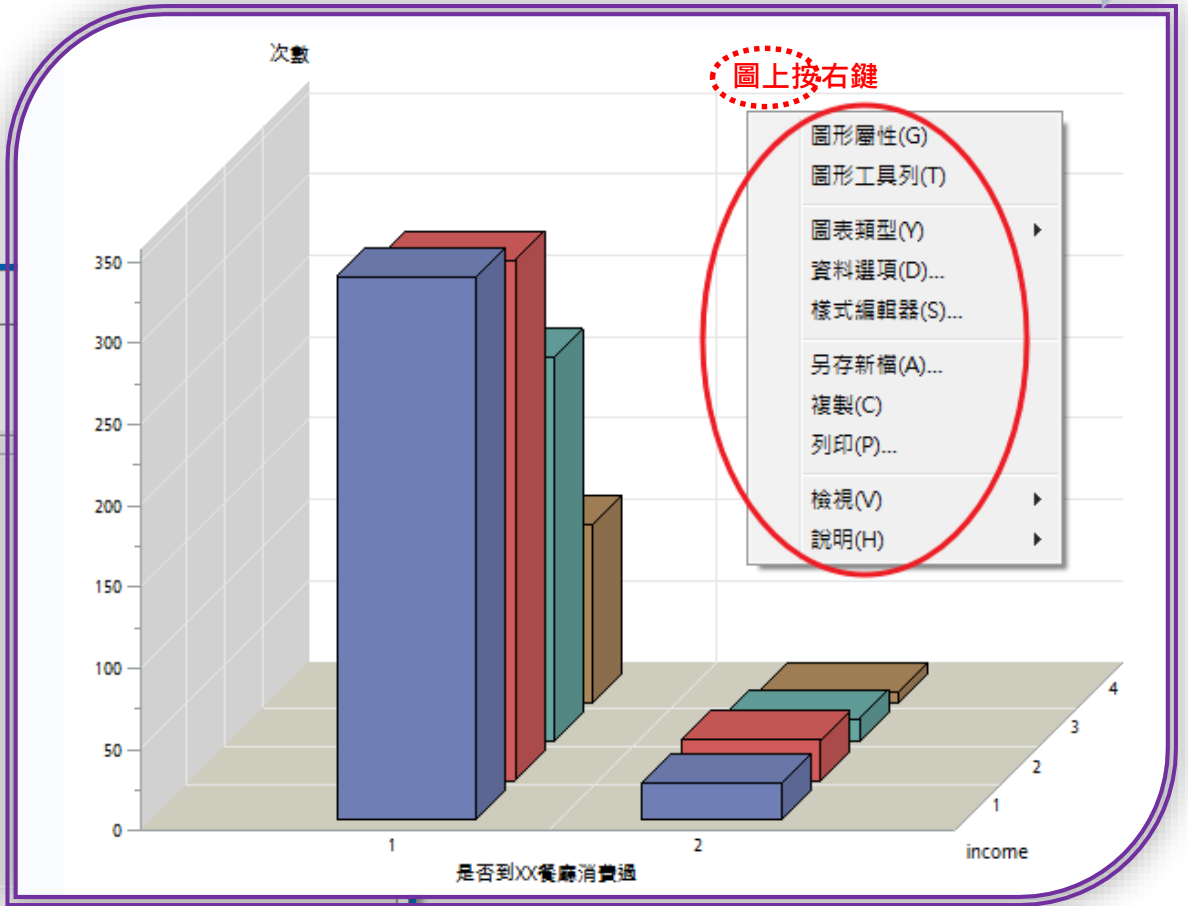
要匯出的檔案  
SAS 報表 - 長條圖  
即使在檔案發生錯誤時仍然匯出: 是

輸出檔類型  
HTML 文件 (\*.html)

選項  
使用標籤作為欄名稱: 否

輸出檔  
C:\Users\Ariman911\Desktop\SAS 報表 - 長條圖.html  
覆寫現有的輸出: 是

<上一步(B) 下一步(N) **完成(F)** 取消 說明



# 基本資料分析

## 精靈轉工作

This screenshot shows the 'Open' context menu for a bar chart in SAS. The menu is open, and the 'Open (O)' option is selected. A red box highlights the 'Open (O)' option, and another red box highlights the 'Open in advanced view (A)...' option. The menu items are:

- 開啟(O)
- 執行(R)
- 修改「長條圖」(M)
- 從「長條圖」執行分支(B)
- 選取輸入資料(E)
- 條件(N)

The 'Open (O)' sub-menu is also visible, containing the following options:

- 開啟「長條圖」(O)
- 在進階檢視中開啟(A)...
- 開啟上次提交的程式碼(S)
- 開啟記錄檔(G)
- 0 SAS 報表 - 長條圖
- SAS 報表 - 長條圖.html

This screenshot shows the 'Bar Chart' wizard in SAS. The wizard is titled '長條圖 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_D'. The '長條圖' (Bar Chart) option is selected in the '表格分析' (Table Analysis) section. The '長條圖' (Bar Chart) option is also selected in the '長條圖' (Bar Chart) section. The wizard displays various bar chart styles, including:

- 簡單垂直長條圖
- 群組垂直長條圖
- 堆疊垂直長條圖
- 群組/堆疊垂直長條圖
- 垂直彩色長條圖
- 群組彩色垂直長條圖
- 群組的彩色垂直群組
- 交錯式垂直長條圖
- 3D 群組垂直長條圖
- 3D 群組/堆疊垂直長條圖
- 3D 群組彩色垂直長條圖
- 3D 群組的垂直彩色群組
- 簡單水平長條圖
- 群組水平長條圖
- 堆疊水平長條圖
- 群組/堆疊水平長條圖

The wizard also includes a '預覽程式碼(C)' (Preview Code) button and a '執行(R)' (Execute) button. The '執行(R)' button is highlighted with a red box. The '儲存(S)' (Save) button is also visible.

# 基本資料分析 圓形圖

圖形圖 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

資料

資料來源: Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000  
工作篩選: 無

要指派的欄(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3

工作角色(T):

- 要繪製的欄 (限制: 1)
- Q3
- 圓形圖堆疊依據 (限制: 1)
- gender
- 總和: (限制: 1)
- 圖表群組依據

圖形(G) 分析(Z) 匯出(X) 傳送至

- 長條圖精靈(H)...
- 長條圖(B)...
- 圓形圖精靈(E)...
- 圓形圖(P)...**
- 折線圖精靈(W)...
- 折線圖(L)...

圖形圖 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

圓形圖

簡單圓形圖 群組圓形圖 **堆疊圓形圖** 群組/堆疊圓形圖

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

必須指派「要繪製的欄」角色的變數。

# 基本資料分析 圓形圖

圓形圖 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

外觀 > 版面配置

1 版面配置

圓形圖  
資料  
外觀  
圓形圖  
版面配置  
圖例  
圖表區  
進階  
標題  
屬性

2 3 D(3)

維度  
3 D(3)  
2 D(2)

名稱(N): 外側  
百分比(P): 無

在圖塊標籤上使用圖塊顏色(U)

其他圖塊顯示方式  
百分比(E): 4  
標籤(L): 其他

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

圓形圖 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

屬性

3 屬性

4 編輯...

標籤: 圓形圖  
伺服器: Local  
建立於: 2014/2/8 下午 10:12:13  
上次修改者: (Ariman911) - 2014/2/8 下午 10:12:13  
上次執行時間: 未知  
資料限制: 無  
提示:

結果格式 (樣式): SAS 報表 (HtmlBlue)  
圖形格式: ActiveX

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明



# 基本資料分析 圓形圖

「圓形圖」的屬性

- 1 一般
- 1 結果
- 2 自訂結果格式、樣式和顯示方式
- 3 HTML(H)

結果

使用來自 [工具]-> [選項] 的喜好 SAS 報表 (HtmlBlue)

自訂結果格式、樣式和顯示方式

SAS 報表(S)

HTML(H)

PDF(P)

RTF(R)

文字(T)

圖形格式(G):

自動開啟產生的資料或結果

圓形圖 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

屬性

圖形圖  
資料  
外觀  
圖形圖  
版面配置  
圖例  
圖表區  
進階  
標題  
屬性

本次到XX餐廳消費的原因

原因	數值
1.05	108
1.95	91
3.15	90
4.05	92
4.95	121

5 執行(R)

儲存(S) 取消 說明

4 確定 取消

# 基本資料分析 摘要統計

1 / 4 驗證資料

1 描述(B) 圖形(G) 分析(A)

2 摘要統計精靈(M)...

摘要統計(S)...

摘要表精靈(B)...

摘要表(T)...

清單報表精靈...

特徵化資料(H)...

分配分析(D)...

單因子次數(O)...

表格分析(A)...

Σ 摘要統計 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

2 / 4 指派變數給角色

2 4 指派變數給角色

可用的變數(V):

- Q4\_5
- Q4\_6
- Q4\_7
- Q4\_7\_A
- A1
- A2
- A3
- A4
- A5
- A6
- A7
- A8
- A9
- A10
- A11
- A12
- gender

(分析變數)的摘要統計值:

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

(分類變數)的每個值:

(選用)  
拖曳變數至此處。

(群組變數)的分隔表格值:

(選用)  
拖曳變數至此處。

進階(A)...

<上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明

一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明

# 基本資料分析 摘要統計

## MEANS 程序

變數	平均值	標準差	最小值	最大值	N
A1	3.7510000	0.7678467	1.0000000	5.0000000	1000
A2	3.9250936	0.9315905	1.0000000	6.0000000	1068
A3	3.8620000	0.7972400	1.0000000	5.0000000	1000
A4	3.6370000	0.7783552	1.0000000	5.0000000	1000
A5	3.4760000	0.7937594	1.0000000	5.0000000	1000
A6	3.4670000	0.8852653	1.0000000	5.0000000	1000
A7	3.3070000	0.8482161	1.0000000	5.0000000	1000
A8	3.3350000	0.9548229	1.0000000	5.0000000	1000
A9	3.8710000	0.7569227	1.0000000	5.0000000	1000
A10	3.5540000	0.8436799	1.0000000	5.0000000	1000
A11	4.0299625	0.8993600	1.0000000	6.0000000	1068
A12	3.7420000	0.7987954	1.0000000	5.0000000	1000

Σ 摘要統計 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUM

3 / 4 指定統計值和結果

統計值: MEAN; STD; MIN; MAX; N

結果:

- 顯示統計值(T)
- 直方圖(H)
- 1**  盒鬚圖(W)
- 將統計值儲存至資料集(D)

SAS 伺服器: Local  
資料館: WORK  
資料集: MEANSUMMARYSTATS

瀏覽(R)...

<上一步(B) 下一步(N) **2** 完成(F) 取消 說明

# 基本資料分析 摘要表

1 描述(B) 圖形(G) 分析(Z)

2 摘要表(T)...

3 資料  
摘要表  
結果  
標題  
屬性

資料

資料來源: Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000  
工作篩選: 無

編輯(E)...

要指派的變數(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3
Q2_4
Q2_5
Q3
Q4_1
Q4_2
Q4_3
Q4_4

工作角色(T):

- 分析變數
  - A1
  - A2
  - A3
- 分類變數
  - gender
  - depart
- 貝
- 相對加權 (限制: 1)
- 次數計數 (限制: 1)

您可以指派給工作角色的變數清單。

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 基本資料分析 摘要表

摘要表 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

資料  
摘要表  
結果  
標題  
屬性

摘要表

可用的變數(V):

名稱
合計 (全部)
A1
A2
A3
gender
depart

預覽(E):

名稱	N
gender	
depart	

可用的統計資料(T):

名稱	描述
CSS	校正平方和
CV	變異係數
Max	最大值
Mean	平均值 (平均)
Min	最小值
N	列數 (不包括...)
NMiss	列數 (包括遺...)

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

您必須至少增加一個變數到表格定義中

# 基本資料分析 摘要表

摘要表 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

資料 摘要表 結果 標題 屬性

摘要表

可用的變數(V): 預覽(E)

名稱  
合計 (全部)  
A1  
A2  
A3  
gender  
depart

可用的統計資料(T):

名稱	描述
Mean	平均值 (平均)
Min	最小值
N	列數 (不包括遺漏值)
NMiss	列數 (包括遺漏值)
PctN	以報表為基礎的...
PctSum	以報表為基礎的...
Probt	雙尾 p 值 (Prt)
Range	間距 (最大 - 最小)
StdDev	標準差 (Std)

分頁方式: <無>

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存

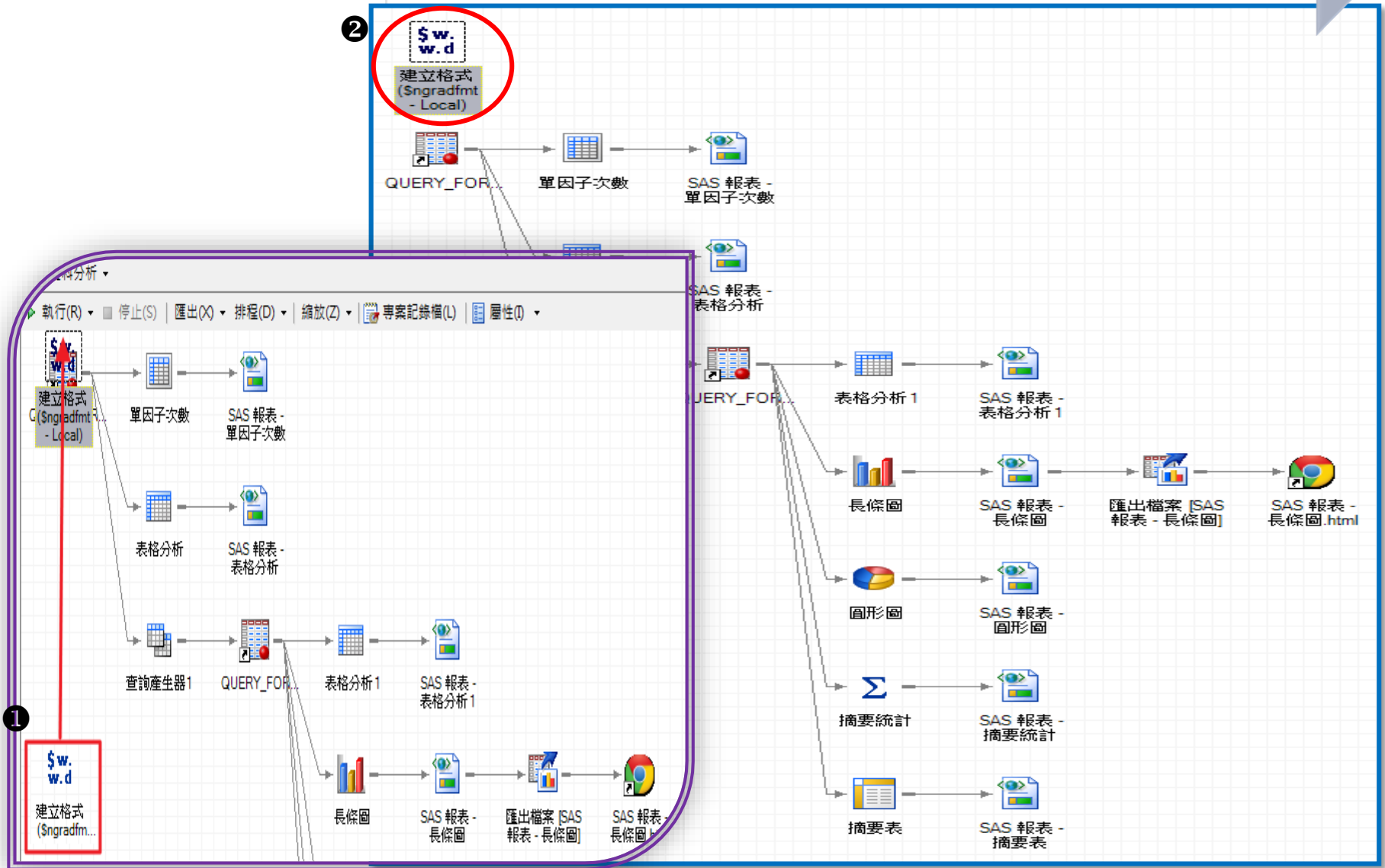
		A1	A2	A3			
		Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev
gender	depart						
gender	depart						

		A1	A2	A3
		Mean	StdDev	N
gender	depart			
gender	depart			

摘要表

		A1		A2		A3	
		Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev
gender	depart						
1	工學院	3.87	0.65	4.05	0.93	3.98	0.77
	文學院	3.75	0.89	3.76	0.99	3.75	1.17
	商學院	3.83	0.75	3.91	0.80	3.89	0.73
	管理學院	3.74	0.82	3.86	0.84	3.83	0.75
	理學院	3.69	0.78	3.86	0.94	3.78	0.86
	外語學院	4.00	0.00	4.92	1.24	4.33	0.52
	教育學院	3.71	0.49	4.62	1.45	3.71	0.95
	國際研究學院	3.75	0.71	4.87	1.30	3.75	0.71
2	工學院	3.67	0.85	3.69	0.87	3.98	0.78
	文學院	3.78	0.61	3.94	0.61	3.91	0.59
	商學院	3.68	0.79	3.76	0.84	3.78	0.78
	管理學院	3.76	0.76	3.84	0.85	3.89	0.83
	理學院	3.83	0.70	3.86	0.92	3.97	0.82
	外語學院	3.62	0.87	3.79	1.05	3.62	0.96
	教育學院	3.50	0.93	4.67	1.15	3.75	0.71
	國際研究學院	3.80	0.84	5.42	1.07	3.80	0.8

# 基本資料分析 整理流程順序



# 信效度及進階分析

## 命名及新增處理流程

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

The screenshot illustrates the steps to add and rename a workflow in the SAS project tree:

1. Click on the **檔案(F)** (File) menu.
2. Click on **新增(N)** (New) in the File menu.
3. Select **處理流程(F)** (Workflow) from the New submenu.
4. In the **專案樹狀結構** (Project Tree) window, right-click on the newly added **處理流程** (Workflow) node. A context menu appears with options like "執行「處理流程」(R)", "排程「處理流程」(U)...", "建立預存程式(T)...", "貼上(P)", "刪除(D)", "重新命名(M)", and "屬性(I)".
5. Select **重新命名(M)** (Rename) from the context menu.
6. The final state shows the project tree with the workflow renamed to **進階與信效度分析** (Advanced and Reliability Analysis).



# 信效度及進階分析 信度分析

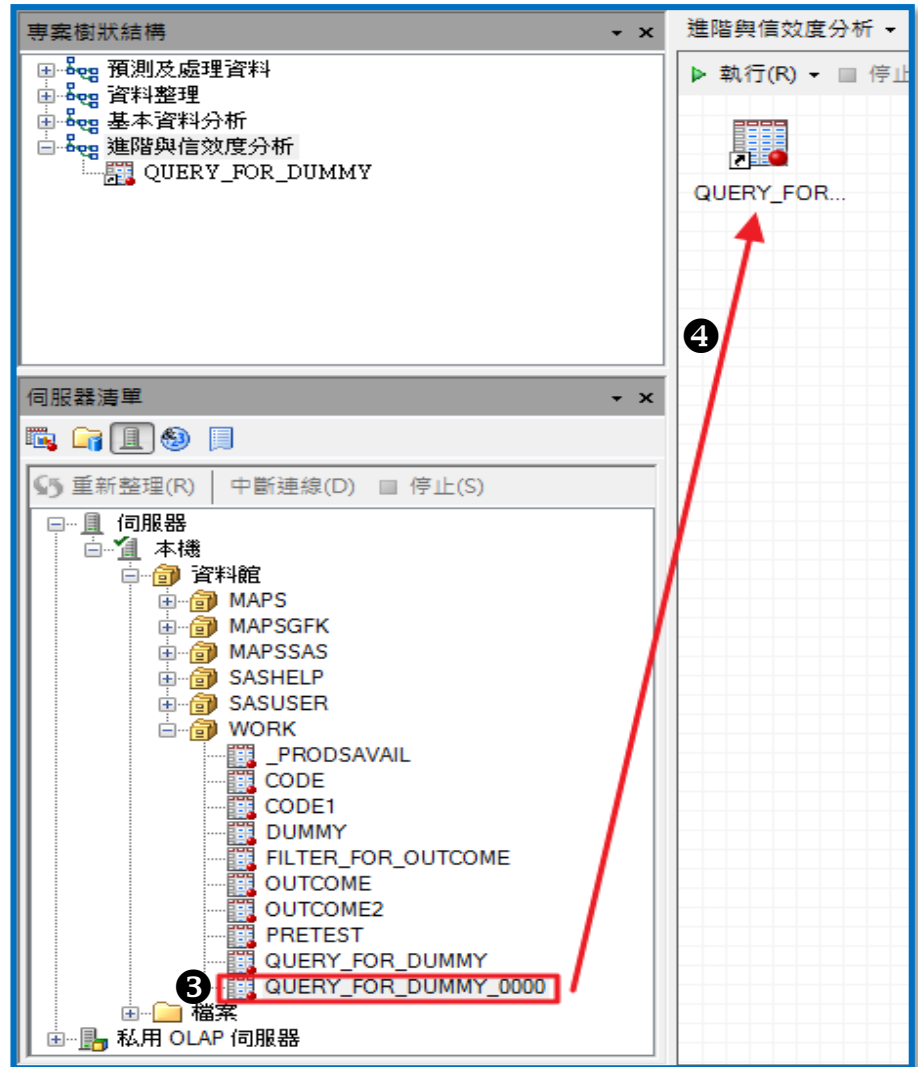
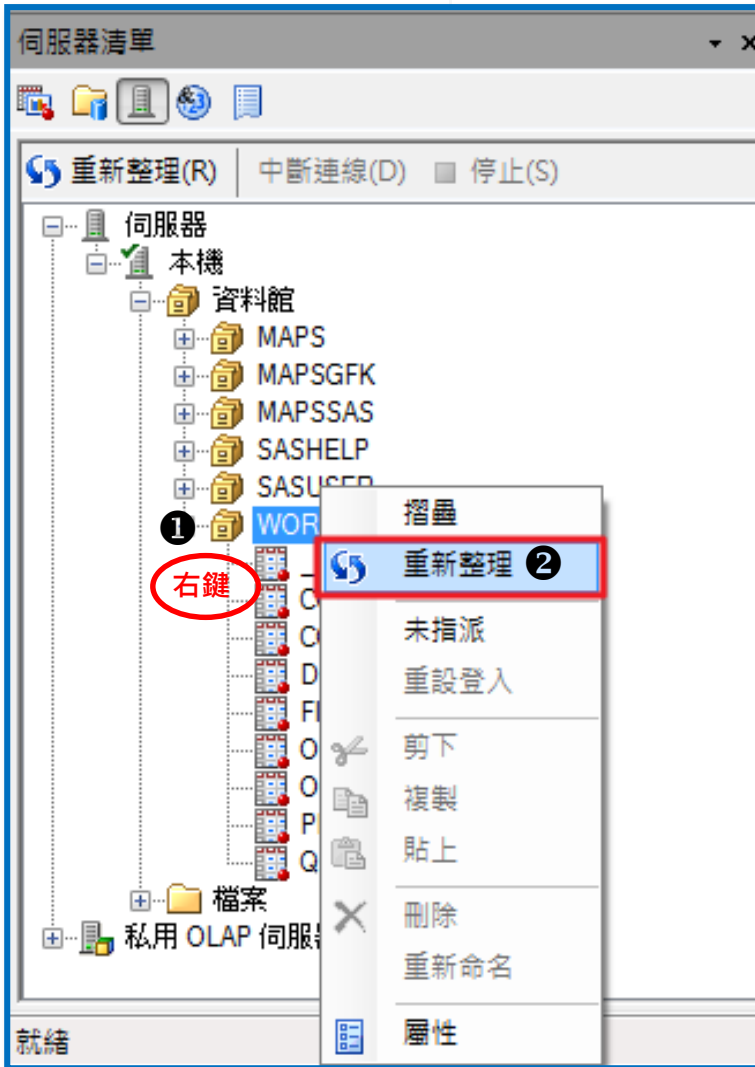
問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析



# 信效度及進階分析 信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

1 分析(Z) 匯出(X) 傳送至(N)

2 多變量(M)

3 相關(C)...

4 資料

5 分析變數

名稱

- id
- Q1
- Q2\_1
- Q2\_2
- Q2\_3
- Q2\_4
- Q2\_5
- Q3
- Q4\_1
- Q4\_2
- Q4\_3
- Q4\_4
- Q4\_5

工作角色(T):

- 分析變數
  - A1
  - A2
  - A3
  - A4
  - A5
  - A6
  - A7
  - A8
  - A9
  - A10
  - A11
  - A12
- 相關對象

資料來源: Local:WORK\_QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

您指派給這個角色的每個變數都會產生相關。您必須至少指派一個變數給這個角色。

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 信效度及進階分析 信度分析

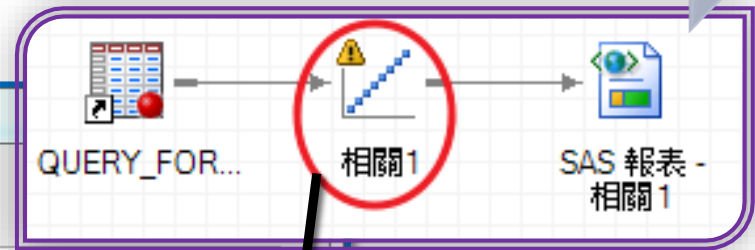
問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析



The screenshot shows the SAS interface for performing a Pearson correlation analysis. The '選項' (Options) window is open, showing the 'Pearson 相關選項' (Pearson Correlation Options) section. The 'Cronbach 的係數 Alpha(B)' checkbox is checked. The '記錄檔' (Log) window is also open, displaying the following output:

```
WARNING: Cronbach's Alpha has been computed with missing values present. Using the NOMISS option is recommended.
NOTE: There were 1068 observations read from the data set WORK.QUERY_FOR_DUMMY_0000.
NOTE: PROCEDURE CORR used (Total process time):
      real time      0.14 seconds
      cpu time       0.07 seconds
```

# 信效度及進階分析 資料篩選

篩選和排序 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

2 變數 篩選條件 排序 結果

可用的 (32)(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3
Q2_4
Q2_5
Q3
Q4_1
Q4_2
Q4_3
Q4_4
Q4_5
Q4_6
Q4_7
Q4_7_A
A1

4

5

選取的 0 / 32 (S):

名稱	類
id	字
Q1	字
Q2_1	數
Q2_2	數
Q2_3	數
Q2_4	數
Q2_5	數
Q3	數
Q4_1	數
Q4_2	數
Q4_3	數
Q4_4	數
Q4_5	數
Q4_6	數
Q4_7	數
Q4_7_A	字
A1	數

顯示標籤而非變數名稱(L)

隱藏預覽(P) 驗證(V)

1 更新(U) 篩選和排序(L) 查詢產生器(Q)

	id	Q1
1	1	1
2	2	1
3	3	1
4	4	1

篩選和排序 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_DUMMY\_0000

6 變數 篩選條件 排序 結果

篩選描述(F):

7 A1 8 未遺漏

在運算式結尾處選取 AND/OR 運算子以增加篩選條件

顯示標籤而非變數名稱(L)

進階編輯(A).... 全部清除(C)

隱藏預覽(P) 驗證(V)

9 確定 取消 說明

更新(U) 結果: 1,068 / 1,068 列

最大欄數(C): 50 最大列數(R): 10

# 信效度及進階分析 信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

相關2 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
Q4_7
Q4_7_A
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11

工作角色(T):

名稱
分析變數
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
相關對象

您指派給這個角色的每個變數都會產生相關。您必須至少指派一個變數給這個角色。

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

分析(Z) 匯出(X) 傳送至(N)

- ANOVA(A)
- 迴歸(R)
- 多變量(M)
- 存活分析(S)
- 功能(Y)
- 管制圖(C)
- Pareto 圖表(P)...
- 時間序列(T)
- 資料採礦(N)

相關(C)...

- 正準相關(A)...
- 主成分(P)...
- 因子分析(F)...
- 群集分析(L)...
- 判別分析(D)...

Q2_5	Q3
0	

# 信效度及進階分析 信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

The screenshot shows the SAS PROC CORR dialog box with the following elements:

- 1** 資料選項 (Data Options): Includes 結果 (Results), 輸出資料 (Output Data), 標題 (Titles), and 屬性 (Attributes).
- 2** 相關類型 (Correlation Type): Includes  Pearson(F),  Hoeffding(H),  Kendall(K), and  Spearman(E).
- 2** Pearson 相關選項 (Pearson Correlation Options): Includes  Cronbach 的係數 Alpha(B),  共變異數 (N),  平方和及交叉乘積 (M),  校正平方和及交叉乘積 (T), and  隱藏結果中的 Pearson 相關 (U).
- Fisher 選項 (F): Includes Fisher 選項 (F), 指定 Alpha 值 (L) (0.05), and 在虛無假設中指定 rho0 值 (Y) (0).
- 變異數的除數 (V): Includes 自由度 (Degrees of Freedom) set to 自由度.
- 預覽程式碼 (C): 預覽程式碼 (C) button.
- 3** 執行 (R): 執行 (R) button.
- 儲存 (S): 儲存 (S) button.
- 取消: 取消 button.
- 說明: 說明 button.

A diagram below the dialog box shows a workflow: FILTER\_FO... (with a data table icon) -> 相關2 (with a scatter plot icon circled in red) -> SAS 報表 - 相關2 (with a report icon).

# 信效度及進階分析 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析



因子分析 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUM  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
Q4_7
Q4_7_A
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11

工作角色(T):

分析變數
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12

偏變數

指定要分析的變數。您必須至少指派一個變數給這個角色。

分析(Z) | 匯出(X) | 傳送至(N)

- ANOVA(A)
- 迴歸(R)
- 多變量(M)
- 存活分析(S)
- 功能(Y)
- 管制圖(C)
- Pareto 圖表(P)...
- 時間序列(T)
- 資料採礦(N)

- 相關(C)...
- 正進相關(A)...
- 主成分(P)...
- 因子分析(F)...
- 群集分析(L)...
- 判別分析(D)...

預覽程式碼(C) | 執行(R) | 儲存(S) | 取消 | 說明

# 信效度及進階分析

## 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

The image shows two overlapping windows of the SAS Factor Analysis dialog box. The top window is titled '因子分析 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY' and the bottom window is titled '因子分析 - Local:WORK.FILTER\_FOR...'. Both windows have a tree view on the left with the following items: 資料, 因式分解法, 公因子變異數, 轉軸及圖表, 結果, 標題, 屬性. The '轉軸及圖表' item is highlighted with a red box and a circled '1'. The '正交 varimax' option under '轉軸法(O)' is highlighted with a red box and a circled '2'. The '結果' item in the tree view is highlighted with a red box and a circled '3'. In the '結果' section of the dialog, the 'Kaiser 取樣適當性量數(K)' checkbox is checked and highlighted with a red box and a circled '4'. At the bottom of the dialog, the '執行(R)' button is highlighted with a red box and a circled '5'. The dialog also includes sections for '儲存輸出資料' (with options for Factors, Statistics, and Correlation Matrix), '顯示輸出(D)' (with options for Residuals, Eigenvectors, Factor Scores, and Reordering), and '相關統計值' (with options for Mean and SD, Correlation Matrix, and Factor Model). A note at the bottom states: '選取要包含於輸出中的相關統計值。產生每一對變數間的偏相關，針對其他所有變數（負的反影像相關）及 Kaiser 取樣適當性量數控制。'



# 信效度及進階分析 探索性因素分析

Kaiser 取樣適當性量數: 整體 MSA = 0.90514408

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.92930467	0.91433989	0.91937029	0.91867808	0.89646963	0.93896687	0.91953983	0.93022509	0.93266701	0.87237072	0.89919213	0.84141644

相關矩陣的特徵值: 總計 = 12 平均 = 1

	特徵值	差異	比例	累積
1	5.68499376	4.63704444	0.4737	0.4737
2	1.04794932	0.23074668	0.0873	0.5611
3	0.81720264	0.10558484	0.0681	0.6292
4	0.71161780	0.05849666	0.0593	0.6885
5	0.65312113	0.01569270	0.0544	0.7429
6	0.63742844	0.08823090	0.0531	0.7960
7	0.54919754	0.02602006	0.0458	0.8418
8	0.52317748	0.07945904	0.0436	0.8854
9	0.44371845	0.07919630	0.0370	0.9224
10	0.36452215	0.02070912	0.0304	0.9527
11	0.34381304	0.12055478	0.0287	0.9814
12	0.22325825		0.0186	1.0000

旋轉的因子模型

	Factor1	Factor2
A1	0.43085	0.42460
A2	0.69599	0.28819
A3	0.69565	0.31243
A4	0.44831	0.53476
A5	0.25587	0.79141
A6	0.31090	0.63941
A7	0.36394	0.68367
A8	0.09394	0.74999
A9	0.56961	0.38527
A10	0.71710	0.34699
A11	0.73898	0.10995
A12	0.80209	0.23146

最終公因子差異數估計值: 總計 = 6.732943

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.36590980	0.56745189	0.58153611	0.48694793	0.69180178	0.50550477	0.59984764	0.57130914	0.47288734	0.63464450	0.55817465	0.69692754

# 信效度及進階分析 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

1 右鍵

2 複製(C)

3 貼上(P)

4 右鍵

5 分析變數

6

7 執行(R)

因子分析 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
因式分解法  
公因子變異數  
轉軸及圖表  
結果  
標題  
屬性

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3
Q2_4
Q2_5
Q3
Q4_1
Q4_2
Q4_3
Q4_4
Q4_5

工作角色(T):

分析變數
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
偏變數

指定要分析的變數。您必須至少指派一個變數給這個角色。

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 信效度及進階分析

## 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

Kaiser 取樣適當性量數: 整體 MSA = 0.89891664

A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.91986083	0.91048729	0.90849527	0.89761762	0.93547710	0.91923555	0.92241274	0.93228815	0.86411835	0.89535821	0.82903910

相關矩陣的特徵值: 總計 = 11 平均 = 1

	特徵值	差異	比例	累積
1	5.36433056	4.31683908	0.4877	0.4877
2	1.04749148	0.31332269	0.0952	0.5829
3	0.73416879	0.02770232	0.0667	0.6496
4	0.70646647	0.05624896	0.0642	0.7139
5	0.65021751	0.10101621	0.0591	0.7730
6	0.54920129	0.02464021	0.0499	0.8229
7	0.52456108	0.06925535	0.0477	0.8706
8	0.45530573	0.05667030	0.0414	0.9120
9	0.39863543	0.05265445	0.0362	0.9482
10	0.34598098	0.12234030	0.0315	0.9797
11	0.22364068		0.0203	1.0000

旋轉的因子模型

	Factor1	Factor2
A2	0.69502	0.27851
A3	0.69886	0.31104
A4	0.45215	0.53006
A5	0.25712	0.78399
A6	0.31469	0.64795
A7	0.37023	0.69317
A8	0.09944	0.75361
A9	0.57414	0.39592
A10	0.71869	0.34531
A11	0.74209	0.11624
A12	0.80423	0.22915

建議值

MSA>0.8

特徵值>1

旋轉因子模型只能一方>0.5

最終公因子>0.5

最終公因子變異數估計值: 總計 = 6.411822

A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.56062389	0.58515489	0.48540201	0.68075651	0.51887378	0.61755037	0.57780960	0.48639382	0.63575538	0.56420477	0.69929701

# 信效度及進階分析 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

1 右鍵

2 複製(C)

3 貼上(P)

4 右鍵

5 資料

6 A4

7

8 執行(R)

因子分析

新增(N)

開啟(O)

專案(J)

執行「進階與信效度分析」(R)

排程「進階與信效度分析」(S)

建立預存程式(C)

貼上(P)

網格(G)

版面配置(Y)

自動排列(A)

縮放(Z)

背景色彩(B)

版面設定(S)

預覽列印(V)

列印(T)

屬性(I)

將「因子分析」連結至(K)...

刪除(D)

重新命名(M)

屬性(I)

開啟(O)

執行(R)

修改「因子分析」(M)

從「因子分析」執行分支(B)

因子分析 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

工作篩選: 無

編輯(E)...

要指派的變數(A):

名稱

id

Q1

Q2\_1

Q2\_2

Q2\_3

Q2\_4

Q2\_5

Q3

Q4\_1

Q4\_2

Q4\_3

Q4\_4

Q4\_5

工作角色(T):

分析變數

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

A9

A10

A11

A12

偏變數

分析群組依據

指定要分析的變數。您必須至少指派一個變數給這個角色。

預覽程式碼(C)

儲存(S)

取消

說明

# 信效度及進階分析 探索性因素分析

Kaiser 取樣適當性量數: 整體 **MSA = 0.89230300**

A2	A3	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.91271814	0.91775468	0.90725777	0.92839568	0.90681124	0.90545516	0.92597544	0.84968953	0.89428236	0.81996554

相關矩陣的特徵值: 總計 = 10 平均 = 1

	特徵值	差異	比例	累積
1	<b>4.94200329</b>	3.89976521	0.4942	0.4942
2	<b>1.04223808</b>	0.32849878	0.1042	0.5984
3	0.71373929	0.02912729	0.0714	0.6698
4	0.68461200	0.10303695	0.0685	0.7383
5	0.58157505	0.04986120	0.0582	0.7964
6	0.53171385	0.05475331	0.0532	0.8496
7	0.47696054	0.07527212	0.0477	0.8973
8	0.40168842	0.00678983	0.0402	0.9375
9	0.39489859	0.16432769	0.0395	0.9769
10	0.23057089		0.0231	1.0000

旋轉的因子模型

	Factor1	Factor2
A2	0.69950	0.28024
A3	0.70380	0.28882
A5	0.26686	0.76930
A6	0.31872	0.66702
A7	0.37702	0.70037
A8	0.10993	0.76085
A9	0.57589	0.40992
A10	0.72401	0.34232
A11	0.74205	0.12591
A12	0.80767	0.21123

建議值  
**MSA > 0.8**  
 特徵值 > 1  
 旋轉因子模型只能一方 > 0.5  
 最終公因子 > 0.5

最終公因子變異數估計值: 總計 = 5.984241

A2	A3	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.56783288	0.57874484	0.66303591	0.54650042	0.63266150	0.59097077	<b>0.49968197</b>	0.64137367	0.56648593	0.69695347

# 信效度及進階分析 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

1 右鍵

2 複製(C)

3 貼上(P)

4 右鍵

5 資料

- 新增(N)
- 開啟(O)
- 專案(J)
- 執行「進階分析」
- 排程「進階分析」
- 建立預存程式
- 貼上(P)
- 網格(G)
- 版面配置(Y)
- 自動排列(A)
- 縮放(Z)
- 背景色彩(B)
- 版面設定(S)
- 預覽列印(V)
- 列印(T)
- 屬性(I)

開啟(O)

執行(R)

4 右鍵

修改「因子分析」(M)

從「因子分析」執行分支(B)

因子分析 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

工作篩選: 無

編輯(E)...

要指派的變數(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3
Q2_4
Q2_5
Q3
Q4_1
Q4_2
Q4_3
Q4_4
Q4_5

工作角色(T):

- 分析變數
  - A2
  - A3
  - A5
  - A6
  - A7
  - A8
  - 6 A9
  - A10
  - A11
  - A12
- 偏變數
- 分析群組依據
- 次數計數 (限制: 1)
- 相對加權 (限制: 1)

7

8 執行(R)

儲存(S) 取消 說明

指定要分析的變數。您必須至少指派一個變數給這個角色。

# 信效度及進階分析

## 探索性因素分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

Kaiser 取樣適當性量數: 整體 **MSA = 0.87781469**

A2	A3	A5	A6	A7	A8	A10	A11	A12
0.89705387	0.90498698	0.89452832	0.91494394	0.88604976	0.89951464	0.84473155	0.89258967	0.81168291

相關矩陣的特徵值: 總計 = 9 平均 = 1

	特徵值	差異	比例	累積
1	4.50122438	3.46018159	0.5001	0.5001
2	1.04104279	0.34182533	0.1157	0.6158
3	0.69921746	0.04382863	0.0777	0.6935
4	0.65538883	0.07423398	0.0728	0.7663
5	0.58115485	0.09904118	0.0646	0.8309
6	0.48211367	0.08016373	0.0536	0.8845
7	0.40194994	0.00639128	0.0447	0.9291
8	0.39555867	0.15320927	0.0440	0.9731
9	0.24234940		0.0269	1.0000

旋轉的因子模型

	Factor1	Factor2
A2	0.70089	0.29021
A3	0.70322	0.29840
A5	0.26243	0.77328
A6	0.30903	0.67199
A7	0.36588	0.70585
A8	0.11630	0.76356
A10	0.71883	0.35005
A11	0.74680	0.13519
A12	0.82161	0.22452

建議值  
MSA > 0.8  
特徵值 > 1  
旋轉因子模型只能一方 > 0.5  
最終公因子 > 0.5

最終公因子變異數估計值: 總計 = 5.542267

A2	A3	A5	A6	A7	A8	A10	A11	A12
0.57546579	0.58356247	0.66683818	0.54707287	0.63209245	0.59654907	0.63925648	0.57598592	0.72544393

# 信效度及進階分析 因素的信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

4 資料

選項  
結果  
輸出資料  
標題  
屬性

資料

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
gender
depart
made

工作角色(T):

- 分析變數
  - A2
  - A3
  - A10
  - A11
  - A12
- 相關對象
- 分析群組依據
- 次數計數 (限制: 1)
- 偏變數
- 相對加權 (限制: 1)

5

1 分析(Z) | 匯出(O) | 傳送至(N) |

- ANOVA(A)
- 迴歸(R)
- 2 多變量(M)
- 存活分析(S)
- 功能(Y)
- 管制圖(C)
- Pareto 圖表(P)...
- 時間序列(T)
- 資料採礦(N)

3 相關(C)...

- 正態相關(A)...
- 主成分(P)...
- 因子分析(F)...
- 群集分析(L)...
- 判別分析(D)...

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明



# 信效度及進階分析 因素的信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

相關3 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
選項  
結果  
輸出資料  
標題  
屬性

選項

相關類型

- Pearson(P)
- Hoeffding(H)
- Kendall(K)
- Spearman(E)

Fisher 選項(F)  
指定 Alpha 值(L): 0.05  
在虛無假設中指定 rho0 值(Y): 0

變異數的除數(V): 自由度

執行(R)

Cronbach 的 Alpha 係數	
變數	Alpha
原始	0.844052
標準化	0.843787

帶有已刪除變數之 Cronbach 的 Alpha 係數					
		原始變數		標準化變數	
已刪除變數	帶有總計的相關係數	Alpha	帶有總計的相關係數	Alpha	
A2	0.627705	0.818270	0.628476	0.817712	
A3	0.636060	0.816093	0.636429	0.815574	
A10	0.668971	0.807338	0.667386	0.807177	
A11	0.581647	0.829974	0.582503	0.829908	
A12	0.738801	0.787748	0.735778	0.788184	

# 信效度及進階分析 因素的信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

相關4 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料

資料來源: Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
render

工作角色(T):

- 分析變數 (2)
- A5 (12)
- A6 (12)
- A7 (12)
- A8 (12)
- 相關對象
- 分析群組依據
- 次數計數 (限制)
- 偏變數
- 相對加權 (限制)

分析(Z)

- 匯出(O)
- 傳送至(N)
- ANOVA(A)
- 迴歸(R)
- 多變量(M)
- 存活分析(S)
- 功能(Y)
- 管制圖(C)
- Pareto 圖表(P)...
- 時間序列(T)
- 資料採礦(N)

相關(C)...

- 正準相關(A)...
- 主成分(P)...
- 因子分析(F)...
- 群集分析(L)...
- 判別分析(D)...

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明

# 信效度及進階分析 因素的信度分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

相關4 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

資料  
選項  
結果  
輸出資料  
標題  
屬性

選項

相關類型

- Pearson(P)
- Hoeffding(H)
- Kendall(K)
- Spearman(E)

Fisher 選項(F)  
指定 Alpha 值(L):  
0.05

在虛無假設中指定 rho0 值(Y):  
0

變異數的除數(V):  
自由度

Pearson 相關選項

- Cronbach 的係數 Alpha(B)
- 共變異數(N)
- 平方和及乘積
- 校正平方和及乘積
- 調整平方和及乘積

執行(R) 儲存(S) 取消 說明

變數	Alpha
原始	0.777192
標準化	0.781866

已刪除變數	原始變數		標準化變數	
	帶有總計的相關係數	Alpha	帶有總計的相關係數	Alpha
A5	0.636421	0.698902	0.636242	0.703152
A6	0.563026	0.732707	0.566839	0.739116
A7	0.622262	0.702359	0.626635	0.708220
A8	0.518054	0.760980	0.521125	0.761996

# 信效度及進階分析 新增變數

查詢產生器2 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

查詢名稱(Q): 查詢產生器2 輸出名稱: WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FO 變更(C)...

計算機(M) 提示管理員(P) 預覽(E) 工具(O) 選項(N)

增加表格(T) 刪除(D) 聯結表格(J)

2 **查詢產生器2** (FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUM

3

欄名稱 識別項 摘要

id (問卷編號) t1.id

1 (是否到XX餐廳... t1.Q1

Q2\_1 t1.Q2\_1

Q2\_2 t1.Q2\_2

Q2\_3 t1.Q2\_3

Q2\_4 t1.Q2\_4

Q2\_5 t1.Q2\_5

Q3 (本次到XX餐廳... t1.Q3

Q4\_1 t1.Q4\_1

Q4\_2 t1.Q4\_2

Q4\_3 t1.Q4\_3

Q4\_4 t1.Q4\_4

Q4\_5 t1.Q4\_5

Q4\_6 t1.Q4\_6

Q4\_7 t1.Q4\_7

Q4\_7\_A t1.Q4\_7\_A

A1 t1.A1

A2

A3

A4

A5

A6

4 增加新的計算機

1 FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

篩選和排序(L) 查詢產生器(Q) 資料(D) 描述(B)

	id	Q1	Q2_1
1	1	1	1
2	2	1	1
3	3	1	0
4	4	1	0
5	5	1	0

執行(R) 儲存並關閉(A) 取消 說明

# 信效度及進階分析 新增變數

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

**新增計算欄**

1 / 4 選取類型

- 彙總的欄(S)
- 記錄的欄(R)
- 進階運算式(A)
- 從現有的計算欄(F)

欄

<上一步(B) > **下一步(N) >** 完成(F)

**2 / 4 建立進階運算式**

輸入運算式(T):

開始(H) 下一個(X) 上一個(B)

+ - \* / \*\* || (x) >

**3** 函數

表格

t1 (FILTER\_FOR\_QUE)

選取的欄

<上一步(B) > **下一步(N) >** 完成(F)

**新增計算欄**

2 / 4 建立進階運算式

sas

輸入運算式(T):

MEAN(<listvalues>)

開始(H) 下一個(X) 上一個(B) 結尾(D) 復原(U) 取消復原(R) 編輯(E) >>

+ - \* / \*\* || (x) 'x' "x" , 'abc'n

**4** f() MEAN 函數

f() MEAN 彙總函數

f() MEDIAN 函數

f() MIN 函數

f() MIN 彙總函數

f() MINUTE 函數

f() MISSING 函數

f() MOD 函數

f() MOD7 函數

**MEAN 函數**

傳回算術平均值 (平均值)

**語法**

MEAN(argument< ,argument ,...>)

**引數**

<上一步(B) > **下一步(N) >** 完成(F) 取消 說明

# 信效度及進階分析

## 新增變數

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析



新增計算機

2 / 4 建立進階運算式

輸入運算式(T):  
MEAN(<listvalues>)

開始(H) 下一個(X) 上一個(B) 結尾(D)

+ - \* / \*\* || (x) 'x' "x" , 'abc'n

- f() YYQ 函數
- f() ZIPCITY 函數
- f() ZIPFIPS 函數
- f() ZIPNAME 函數
- f() ZIPNAMEL 函數
- f() ZIPSTATE 函數

表格

1 t1 (FILTER\_FOR\_Q)

選取的欄

<上一步(B) 下一步(N) >

新增計算機

2 / 4 建立進階運算式

SAS

輸入運算式(T):  
MEAN(t1.A2, t1.A3, t1.A10, t1.A11, t1.A12)

開始(H) 下一個(X) 上一個(B) 結尾(D) | 復原(U) 取消復原(R) | 編輯(E) >>

+ - \* / \*\* || (x) 'x' "x" , 'abc'n

2 A1  
3 A2  
4 A3  
5 A4  
6 A5  
7 A6  
8 A7  
9 A8  
10 A9  
11 A10  
12 A11  
13 A12

4 + " 3"

5 + " 3"

6 + " 3"

7

8

擷取相異值以進行處理的最大列數可能有限制。

取得值(G) 選取值(S)

<上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明

# 信效度及進階分析 新增變數

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

### 新增計算欄

3 / 4 修改其他選項

識別項(I) ① mean\_loyalty

欄名稱(A) ② mean\_loyalty

標籤(L):

摘要(S): NONE

運算式: MEAN(tl.A2, tl.A3, tl.A10, tl.A11, tl.A12)

格式(T):

<上一步(B) ③ 完成(F)

### 查詢產生器2 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

查詢名稱(Q): 查詢產生器2 輸出名稱: WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_I 變更(C)...

計算欄(M) 提示管理員(P) 預覽(E) 工具(O) 選項(N)

#### 新增計算欄

1 / 4 選取類型

彙總的欄(S)

記錄的欄(R)

⑤  進階運算式(A)

從現有的計算欄(F)

欄	詳細資料
mean_loyalty	MEAN(tl.A2, tl.A3, tl.A10, tl.A11, tl.A12)

轉換為進階運算式(C)

<上一步(B) ⑥ 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明



4

# 信效度及進階分析 新增變數

新增計算欄

2 / 4 建立進階運算式

輸入運算式(T):

開始(H) 下一個(X) 上一個(B)

+ - \* / \*\* ||

1 函數

表格

t1 (FILTER\_FOR\_Q)

選取的欄

<上一步(B)

新增計算欄

2 / 4 建立進階運算式

輸入運算式(T):

MEAN(<listvalues>)

開始(H) 下一個(X) 上一個(B)

+ - \* / \*\* || (x)

2 f() MEAN 函數

f() MEAN 彙總函數

f() MEDIAN 函數

f() MIN 函數

f() MIN 彙總函數

f() MINUTE 函數

f() MISSING 函數

f() MOD 函數

f() MOD7 函數

新增計算欄

2 / 4 建立進階運算式

輸入運算式(T):

MEAN(<listvalues>)

開始(H) 下一個(X) 上一個(B) 結尾(D) 復原(U) 取消復原(R) 編輯(E)

+ - \* / \*\* || (x) 'x' "x" , 'abc'n

f() YYQ 函數

f() ZIPCITY 函數

f() ZIPFIPS 函數

f() ZIPNAME 函數

f() ZIPNAMEL 函數

f() ZIPSTATE 函數

表格

3 t1 (FILTER\_FOR\_Q)

選取的欄

<上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消 說明



# 信效度及進階分析

## 新增變數

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

新增計算機

2 / 4 建立進階運算式

輸入運算式(T):

MEAN(t1.A5, t1.A6, t1.A7, t1.A8)

開始(H) 下一個(X) 上一個(B) 結尾(D) 復原(U)

+ - \* / \*\* || (x) 'x' "x" , 'abc'n

- 12 A2
- 12 A3
- 12 A4
- 12 A5
- 12 A6
- 12 A7
- 12 A8
- 12 A9
- 12 A10
- 12 A11
- 12 A12
- gender

<上一步(B) > 下一步(N) >

新增計算機

3 / 4 修改其他選項

sas

識別項(I) mean\_satisfy

欄名稱(A) mean\_satisfy

標籤(L):

摘要(S): NONE

長度 (位元組) (L):

運算式: MEAN(t1.A5, t1.A6, t1.A7, t1.A8)

格式(T):

變更(E)...

<上一步(B) >

下一步(N) >

完成(F)

取消

說明

# 信效度及進階分析

## 新增變數

查詢產生器2 - Local:WORK.FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DUMMY

查詢名稱(Q): 查詢產生器2 輸出名稱: WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_I 變更(C)...

計算機(M) 提示管理員(P) 預覽(E) 工具(O) 選項(N)

增加表格(T) 刪除(D)

增加表格(T) X 刪除(D)

t1 (FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_DU

- id
- Q1
- Q2\_1
- Q2\_2
- Q2\_3
- Q2\_4
- Q2\_5
- Q3
- Q4\_1
- Q4\_2
- Q4\_3
- Q4\_4
- Q4\_5
- Q4\_6
- Q4\_7
- Q4\_7\_A
- A1
- A2
- A3
- A4
- A5
- A6

選擇資料 篩選資料 排序資料

欄名稱	識別項
id (問卷編號)	t1.id
Q1 (是否到XX餐廳...	t1.Q1
Q2_1	t1.Q2_1
Q2_2	t1.Q2_2
Q2_3	t1.Q2_3
Q2_4	t1.Q2_4
Q2_5	t1.Q2_5
Q3 (本次到XX餐廳...	t1.Q3
Q4_1	t1.Q4_1
Q4_2	t1.Q4_2
Q4_3	t1.Q4_3
Q4_4	t1.Q4_4
Q4_5	t1.Q4_5
Q4_6	t1.Q4_6
Q4_7	t1.Q4_7
Q4_7_A	t1.Q4_7_A
A1	t1.A1

僅選取相異的列(S)

1 執行(R) 儲存並關閉(A) 取消 說明

mean_loyalty	mean_satisfy
3.6	2.25
4.6	5
4	3.25
3.6	2.75
3.6	3
3.8	2.5
3.6	3.75

# 信效度及進階分析 T檢定

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

1 分析(Z) | 匯出(O) | 傳送至(N) |

2 ANOVA(A) | 3 t 檢定(T)...

迴歸(R) | 單因子 ANOVA(O)...

多變量(M) | 無母數

方法分析(C) |

方法	變異數	自由度	t 值	Pr >  t
集區	均等	998	-0.83	0.406708359
Satterthwaite	不均等	992.59	-0.83	0.406801098

4 t 檢定類型

資料  
分析  
標繪圖  
標題  
屬性

t 檢定類型

選擇 t 檢定類型:

5  雙樣本(T)

成對(P)

單樣本(O)

6 資料  
分析  
標繪圖  
標題  
屬性

7 執行(R)

8 儲存(S)

9 取消

說明

預覽程式碼(C)

必須指派「分類變數」角色的變數。

t 檢定 - Local:WORK\_QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D

資料來源: Local:WORK\_QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D  
工作篩選: 無

編輯(E)...

要指派的變數(A):

名稱	工作角色(T):
A8	分類變數 (限制: 1)
A9	gender
A10	分析變數
A11	mean_satisfy
A12	分析群組依據
gender	次數計數 (限制: 1)
depart	相對加權 (限制: 1)
grade	
income	
mean_loyalty	
mean_satisfy	

適用於雙樣本 t 檢定。指派分類變數給此角色以分析兩個獨立的樣本。變數必須正好只有兩個水準，每個樣本各一個水準。您最多可以指派一個變數給此角色。

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
摺疊的 F	482	516	1.01	0.8972

# 信效度及進階分析 變異數分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

1 分析(Z) | 匯出(X) | 傳送至(N) |

2 ANOVA(A) | t 檢定(T)...

3 單因子 ANOVA(O)...

4 資料

資料

資料來源: Local:WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
A7
A8
A9
A10
A11
A12
gender
depart
grade
income
mean_loyalty
mean_satisfy

工作角色(T):

應變數
5 mean_loyalty
自變數 (限制: 1)
6 depart
分析群組依據

指定使用的變數為應 (回應) 變數。您必須至少指派一個變數給這個角色。

6 預覽程式碼(C) | 執行(R) | 儲存(S) | 取消 | 說明

0	0
0	0
1	0
1	0
0	0

# 信效度及進階分析 變異數分析

單因子 ANOVA - Local:WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D

資料檢定

① 檢定

- 平均值
- 比較
- 分解
- 標繪圖
- 結果
- 標題
- 屬性

檢定

Welch 的變異數加權 AN

均等變異檢定

Bartlett 的檢定 (S)

Brown Forsythe 檢定 (F)

②  Levene 的檢定 (L)

均等變異檢定。Levene 檢定被等變異。

單因子 ANOVA - Local:WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D

資料檢定

③ 比較

- 平均值
- 分解
- 標繪圖
- 結果
- 標題
- 屬性

平均值 > 比較

主要效果是: depart.

信賴水準 95%

④ 使用方法

- Bonferoni t 檢定 (B)
- Tukey 的 Student 化全距檢定 (HSD)(T)
- Duncan 多重全距檢定 (D)
- Dunnett 的 t 檢定 (U)
- Fisher 的最小顯著差異法檢定 (F)
- Gabriel 的多重比較程序 (G)
- Student-Newman-Keuls 多重全距檢定 (E)
- Waller-Duncan K 比率 t 檢定 (W)
- Scheffe 的多重比較程序 (H)
- Ryan-Einot-Gabriel-Welsch 多重全距檢定 (Y)

決定您希望出現在輸出資料集的主要效果 (自變數) 之多重比較檢定。Tukey (1952, 1953) 提出一項專為成對比較而設計的檢定, 它是以 Student 化全距為基礎, 有時候稱為「最真顯著差異檢定」, 當樣本大小相等時, 由它控制 MEER。Tukey (1953) 和 Kramer

⑤ 執行 (R) 儲存 (S) 取消 說明

來源	DF	平方和	均方	F 值	Pr > F
模型	7	1.6402245	0.2343178	0.60	0.7593
誤差	992	389.7900155	0.3929335		
已校正的總計	999	391.4302400			

Comparisons significant at the 0.05 level are indicated by \*\*\*.

depart 比較	差異 之間 平均值	Simultaneous	95% 信賴界限
外語學院 - 工學院	0.05360	-0.42367	0.53087
外語學院 - 教育學院	0.05754	-0.60008	0.71517
外語學院 - 商學院	0.10160	-0.35288	0.55609
外語學院 - 管理學院	0.11474	-0.33249	0.56198
外語學院 - 理學院	0.16095	-0.29934	0.62125
外語學院 - 文學院	0.18088	-0.32033	0.68209
外語學院 - 國際研究學院	0.26883	-0.41648	0.95413
工學院 - 外語學院	-0.05360	-0.53087	0.42367
工學院 - 教育學院	0.00395	-0.52394	0.53183
工學院 - 商學院	0.04800	-0.18167	0.27766

mean\_loyalty 變異數均齊性的 Levene 檢定  
來自群組平均值之平方差的 ANOVA

來源	DF	平方和	均方	F 值	Pr > F
depart	7	1.6292	0.2327	0.38	0.9153
誤差	992	610.3	0.6152		

P-value=0.9153>顯著水準0.05, 所以沒有充分證據顯示變異數不相等

# 信效度及進階分析 分配檢定(常態)

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

分配分析 - Local:WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D

資料分配

摘要  
常態  
對數常態  
指數  
Weibull  
Beta  
Gamma  
核  
標繪圖  
外觀  
插頁  
表格  
標題  
屬性

資料

資料來源: Local:WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_D  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
A7
A8
A9
A10
A11
A12

工作角色(T):

- 分析變數
  - mean\_loyalty
  - mean\_satisfy
- 分析群組依據
- 次數計數 (限制: 1)
- 相對加權 (限制: 1)
- 分類變數 (限制: 2)

分配 > 摘要

1 描述(B) 圖形(G) 分析(Z)

2 分配分析(D)...

3 清單資料(L)...

4 摘要統計精靈(M)...

5 摘要統計(S)...

6 摘要表精靈(B)...

7 摘要表(T)...

8 清單報表精靈...

9 特徵化資料(H)...

10 單因子次數(O)...

11 表格分析(A)...

6 常態(N)

對數常態

指數的(E)

Weibull(W)

Beta(B)

Gamma(G)

核(K)

圖形樣式

傳統(T)

使用平均 (Mu)

Goodness-of-Fit Tests for Normal Distribution

檢定	統計值	p 值
Kolmogorov-Smirnov	D 0.1184459	Pr > D <0.010
Cramer-von Mises	W-Sq 1.7886478	Pr > W-Sq <0.005
Anderson-Darling	A-Sq 10.3552501	Pr > A-Sq <0.005

資料檢定為非常態，  
所以t檢定及ANOVA分析的結果均無法採用。

# 信效度及進階分析 無母數變異數分析

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

資料

分析  
精準 p 值  
結果  
標題  
屬性

資料來源: Local:WORK.QUERY\_FOR\_FILTER\_FOR\_QUERY\_FOR\_QUI  
工作篩選: 無

要指派的變數(A):

名稱
id
Q1
Q2_1
Q2_2
Q2_3
Q2_4
Q2_5
Q3
Q4_1
Q4_2
Q4_3

工作角色(T):

- 應變數
  - mean\_loyalty
- 自變數 (限制: 1)
  - depart
- 分析群組依據
  - 次數計數 (限制: 1)

分析(Z) | 匯出(X) | 傳送至(N) |

- ANOVA(A)
  - t 檢定(T)...
  - 單因子 ANOVA(O)...
  - 無母數單因子 ANOVA(N)...
  - 線性模型(L)...
  - 混合模型(M)...
- 迴歸(R)
- 多變量(M)
- 存活分析(S)
- 功能(Y)
- 管制圖(C)
- Pareto 圖表(P)...
- 時間序列(T)
- 資料採礦(N)

預覽程式碼(C) 執行(R) 儲存(S) 取消 說明



# 信效度及進階分析 無母數變異數分析

**NPAR1WAY 程序**

Wilcoxon 計分 (排名總和) 變數 mean\_loyalty  
依變數分類 depart

depart	N	評分總和	預期值低於 H0	標準差低於 H0	平均值評分
工學院	98	51605.00	49049.00	2697.12160	526.581633
文學院	60	28082.50	30030.00	2154.38726	468.041667
商學院	230	116298.00	115115.00	3817.62707	505.643478
管理學院	393	196594.50	196696.50	4430.72547	500.240458
理學院	172	84465.00	86086.00	3423.44703	491.075581
外語學院	19	10381.00	9509.50	1238.49861	546.368421
教育學院	15	7725.50	7507.50	1102.67611	515.033333
國際研究學院	13	5348.50	6506.50	1027.57723	411.423077

針對繫結使用平均計分。

Kruskal-Wallis 檢定	
卡方	3.6158
DF	7
Pr > 卡方	0.8228

決定要執行的分析。  
Van der Waerden 計分是標準常態分配的分位數。這些計分也稱為分位

執行(R)

P-value=0.8228>顯著水準0.05, 所以沒有充分證據顯示不同學院的忠誠度不相等

# 信效度及進階分析

## 報表合併

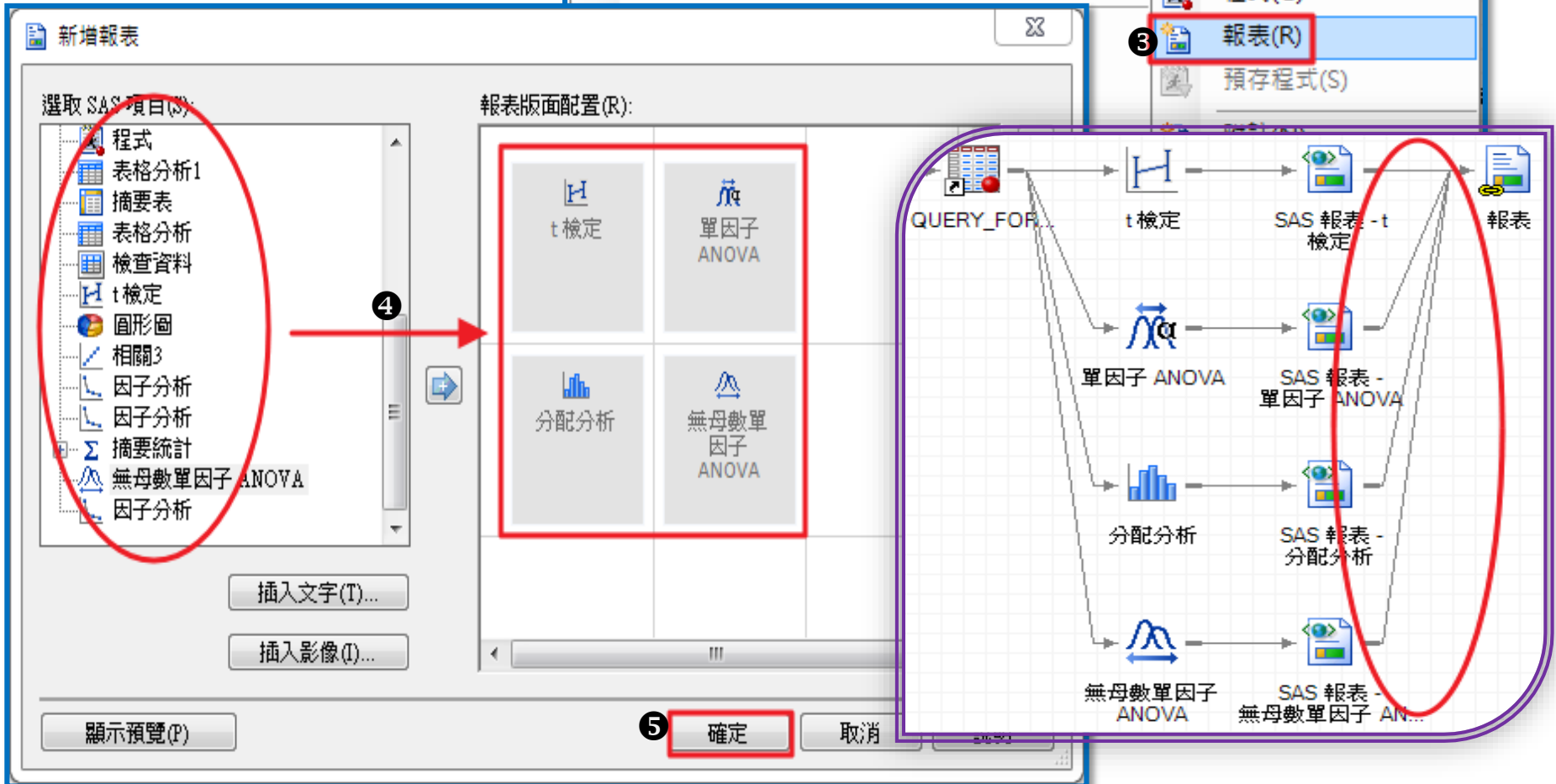
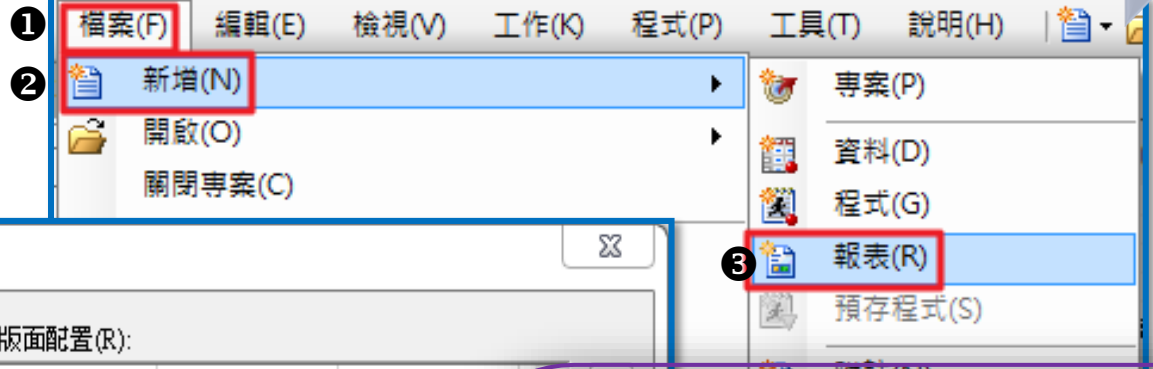
問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析



# 信效度及進階分析 整理流程

問卷設計

前測與資料  
檢查

資料整理

基本分析

進階與信效  
度分析

進階與信效度分析

執行(R) 停止(S) | 匯出(X) 排程(D) | 縮放(Z) | 專案記錄檔(L)

相關

右鍵

執行(R)  
移至(M)  
複製(C)  
刪除(D)

相關2

因子分析

因子分析

SAS 報表 - 相關

SAS 報表 - 因子分析

SAS 報表 - 因子分析

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K)

新增(N)  
開啟(O)  
關閉專案(C)  
儲存「專案」(S) Ctrl+S  
將「專案」另存為(A)...  
儲存(V) Ctrl+Shift+S  
另存新檔(E)...  
匯入資料(I)  
執行「專案」(U)  
排程「專案」(H)  
匯出(R)  
傳送至(D)  
發行(L)  
「處理流程」的版面設定(G)...  
「處理流程」的預覽列印(W)  
列印「處理流程」(P)... Ctrl+P  
專案屬性(J)  
最近使用的專案(T)  
最近使用的程式(M)  
結束(X)

<http://www.sas.com/taiwan/>

<http://sasresource.com/index.html>



Providing software solutions since 1976

- 首頁
- 解決方案
- 專業服務
- 成功案例
- 合作夥伴

### 關於SAS



SAS為商業分析軟體及專業服務領導廠商，合性架構提供創新解決方案，在全球協助逾家客戶分析資料並迅速準確地作成決策，提高效率並創造價值。

[了解更多SAS](#)

### Products & Solutions

- By Solution
- By Industry
- Featured

- 商業決策分析
- 商業智慧分析
- 客戶智慧分析
- 資料整合管理
- 詐欺偵測管理
- 企業風險管理
- 供應鏈運籌管理
- SAS® 9.3

[See All Products & Solutions](#)

最新消息 >> 東吳大學成立「海量資料分析研究中心」

High Performance [教育訓練課程](#)

- 首頁
- SAS 知識+**
- Dr. SAS專欄
- 新聞最前線
- 新視野/新觀察
- 產業應用面面觀
- 產品新知
- 校園一隅
- 人才發展



SAS 知識+

<http://support.sas.com/events/sasglobalforum/previous/online.html>

在學校使用SAS各種軟體，遇到了一個安裝問題找不到解答嗎？在操作步驟上有哪裡卡卡的嗎？別擔心，賽博士的SAS知識+，

## SAS GLOBAL FORUM

- SAS GLOBAL USERS GROUP
- 2013 CONFERENCE
- PREVIOUS CONFERENCES
- FUTURE CONFERENCES
- ABOUT

PREVIOUS CONFERENCES  
Online Proceedings

### ONLINE PROCEEDINGS

**Proceedings Online**  
SAS Global Users Group and SAS Institute offer the SUGI and SAS Global Forum Proceedings online. You can now view the online versions of the Proceedings for each conference as far back as SUGI 22!

These papers are intended for viewing only through your browser. The links between papers will not work if viewed any other way. If a paper (or the cover or table of contents) is downloaded, specific functionality (cross-linking) may be lost. Hardcopy and CD-ROM versions of SUGI Proceedings are no longer available for purchase.

You must use Adobe Acrobat Reader 5 or higher in order to view the Proceedings. You can download the reader, for no charge, by clicking on the icon

Take me to the

- 2013 Proceedings
- 2012 Proceedings
- 2011 Proceedings

Go

Search SAS Global Forum and SUGI 24-31 Proceedings

Enterprise Miner

Find

# 資料科學家系列 誰是高手 巨量資料 商機創意大賽

贏在求職起跑點 · 提升職場競爭力  
想要躋身進入資料科學家的行列  
想要證明自己是資料分析的高手  
想要挑戰 \$300,000 總獎金

**趕快組隊參加吧！**



分析高手



行銷高手



創意高手

**歡迎各路高手  
前來挑戰！**

## 巨量資料時代來臨，親身體驗巨量分析的神奇魔力！

在這個巨量資料的時代，懂得巨量分析的專業人才「資料科學家」(Data Scientist) 將成為未來炙手可熱的明日之星。

SAS 希望學生以創意無限及發掘新商機的角度出發，搭配巨量資料分析實例主題，鼓勵 SAS 全校授權的學生以分組專案及簡報競賽方式，

分析高達兩千萬筆的巨量資料，親身體驗巨量分析的神奇魔力！

## 報名資格

- (一) 租用SAS全校授權版的大學\*
- (二) 大學及碩士在學生(在職專班研究生除外)、不限科系、年級、對挑戰成為巨量資料分析高手有興趣者皆可組隊報名參加。
- (三) 四位學生組成一隊，至少需要有一位碩士在學生，不得跨校，不得跨隊參加。
- (四) 參賽過程不得臨時更換成員。

**更多訊息請至比賽官網 <http://saschampion.com.tw/>**

請記得填寫問卷，填寫完畢後可  
領取精美的小禮物喔！

Thank you !



若對本活動內容有相關疑問，歡迎來信

[sascampustwn@sas.com](mailto:sascampustwn@sas.com)

並且請提供您的姓名、學校、信箱、電話、SAS版本、作業  
系統及位元數等資訊，我們將竭誠為您解答！