

何培基 編譯

SPSS/PC+

公用程式集

五南圖書出版公司印行

何培基 編譯

SPSS/PC+

公用程式集

五南圖書出版公司 印行

SPSS/PC+公程式集

中華民國 77 年 10 月初版

編譯者 何 培 基

發行人 楊 榮 川

發行所 五南圖書出版公司

局版臺業字第 0598 號

臺北市銅山街 1 號

電話：3916542

郵政劃撥：0106895-3

印刷所 茂榮印刷事業有限公司

板橋市双十路2段46巷22弄11號

電話：2513529

基本定價： 元

(本書如有缺頁或倒裝，本公司負責換新)

編 譯 序

SPSS、BMDP及SAS是三套最著名的統計套裝軟體，原本這些套裝軟體僅發展在迷你、中型及大型的電腦上，價格昂貴，並不是單一個人所能擔負的，如今紛紛發展至IBM個人電腦的系列產品上，使這三套統計軟體的使用更為普遍與彈性。SPSS/PC+就是SPSS公司發展在IBM PC上的版本，它包括基礎統計、高等統計、統計繪圖、表格製作、趨勢統計、地圖繪製、以及資料輸入等諸項功能，由於篇幅巨大，故將SPSS/PC+使用手冊劃分成四冊如下：

第一冊 SPSS/PC+入門與應用

主題：●個人電腦基礎

- SPSS/PC+入門
- SPSS/PC+自修指導
- SPSS/PC+範例應用

第二冊 SPSS/PC+使用手冊（上册）

主題：●基礎統計使用指引
●高等統計使用指引

第三冊 SPSS/PC+使用手冊（下册）

主題：●基礎統計指令參考
●高等統計指令參考

第四冊 SPSS/PC+公程式集

主題：●表格製作
●統計繪圖
●資料輸入
●趨勢統計

讀者可根據自己的不同需求選讀有關的書籍，盼能藉此強有力的統計套裝工具，發揮資料統計分析的功能，並提昇資訊決策的品質。

本書之完成首先要感謝恩師黃俊英博士和陳定國博士，與母校國立政治大學企業管理研究所博士班諸位教授的指導及栽培，其次要謝謝中興大學統計系十餘位同學的全力協助，及五南圖書出版公司的鼎力支持。付梓匆匆，或有錯誤，尚祈不吝指正與海涵，衷心銘感。

編譯者 何培基

中華民國 76 年 1 月

目 錄

第一部分 製 表

SPSS/PC+ 製表的變更.....	3
使用者指引.....	9
第一章 建立表格 / 10	
第二章 連結表格和巢串變數 / 21	
第三章 百分比的分析 / 30	
第四章 顯示摘要統計量 / 38	
第五章 求平均數 / 51	
第六章 選擇表格的格式 / 65	
第七章 複選題的處理 / 83	
第八章 用SPSS/PC+語言來擴張TABLES / 100	
次指令參考.....	115
字 彙.....	205

第二部分 繪 圖

緒 論.....	219
使用者指引.....	223
參考指引.....	247
附 錄.....	271
Microsoft Chart	275
第一章 有關圖形之學習 / 276	
第二章 編製使用者的第一個圖形 / 287	
第三章 更正圖形 / 301	

第四章	指令之使用	/ 319
第五章	為圖形準備資料	/ 328
第六章	製作和更正圖形	/ 358
第七章	啓用一個以上的圖形	/ 401
第八章	儲存列印圖表	/ 411
第九章	指令目錄	/ 419
第十章	訊息目錄	/ 526
附 錄	圖形碼	/ 541
	特殊字彙	/ 551

第三部分 趨勢分析

入門篇	565
應用篇	591
第一章	應用篇注意事項 / 592
第二章	存貨問題指數平滑法 / 596
第三章	以前置指標預測銷售數量迴歸預測 / 607
第四章	品質管制圖：ARIMA 簡介 / 619
第五章	隨機走動和股票價格：隨機走動模式 / 631
第六章	追蹤通貨膨脹率：ARIME 分析的極端值 / 641
第七章	酒的消費：迴歸的相關誤差 / 656
第八章	一種有效防止蛀牙的牙膏：干擾分析 / 671
第九章	臭氣的趨勢：季節性迴歸與加權最小平方 / 682
第十章	威斯康辛州的電話聯絡：季節性ARIMA / 703
第十一章	假設的菊芋：二級最小平方法 / 716
附 錄	747

第一部份

製 表

SPSS/PC⁺ 製表的變更

TABLES 次指令

TABLE 次指令中有兩個新關鍵字可用：

- 若欲表示變數個數的次數時，可用關鍵字（LABELS）。
- 若欲表示相關變數個數的多重統計量時，可用關鍵字（STATISTICS）。

若使用者為首次使用TABLES 指令時，在瞭解新關鍵字設定方式之前請先學習此指令的基本運作。請參考SPSS/PC+ Tables 手冊的第一、二章。

（LABELS）關鍵字

配合TABLE 次指令使用關鍵字（LABELS）可建立一表格，其中數值標籤佔一維度而變數佔其他的維度。

- 只有類別變數（category variables）能建立標籤、觀測變數及群組變數不能建立標籤。
- 若使用多重變數時，則其必須都有相同的變數標籤。
- 每一個TABLES 次指令只能用一次（LABELS）。
- （LABELS）不能用於堆疊維度（layer dimension）。
- （LABELS）只能與PTOTAL 及 FTOTAL 變數並列。
- （LABELS）可串在類別變數及觀測變數之中，却不可串在（STATISTICS）關鍵字之中。
- 明顯的統計量只能適用於變數，而不能適用於（LABELS）。
- 當使用STATISTICS 次指令並要求多重統計量時，每一變數將串在統計量，而不是每一標籤。若欲將數值標籤串在統計量，則將（STATISTICS）關鍵字串在（LABELS）關鍵字。
- 若指定統計量時，（LABELS）不可串在變數之中。
- 用（LABELS）關鍵字所定義的統計量為COUNT。

範例：此檔案包括一調查中每一個人的反應，其變數如下：

- SEX —— 受訪者的性別。
- REAC —— 受訪者對一產品的反應，其中包括贊成、無意見、反對等三種數值標籤。
- MOTHREAC, FATHREAC 及 FRNDREAC —— 受訪者之父母及朋友的反應，和以上相同的三種數值標籤。

指定四個反應變數及三個數值標籤於表格中，指定方式如下：

TABLES TABLE = (LABELS) BY REAC + FRNDREAC + MOTHREAC + FATHREAC.

	Personal reaction	Friend's Reaction	Mother's reaction	Father's reaction
Positive	108	73	32	51
Neutral	64	81	49	70
Negative	28	46	119	79

假如要顯示受訪者的性別於表格中，只要簡單地將關鍵字 (LABELS) 串在 SEX 中，如下：

TABLES
TABLE = SEX > (LABELS) BY REAC + FRNDREAC + MOTHREAC + FATHREAC.

	Personal reaction	Friend's Reaction	Mother's reaction	Father's reaction
Sex				
Male				
Female				
Positive	46	40	10	7
Neutral	33	36	12	48
Negative	19	25	31	28
Female				
Positive	63	37	22	35
Neutral	30	43	17	32
Negative	14	27	68	40

若想得到總計，則只要對 (LABELS) 與 PTOTAL 或 FTOTAL 作連結即可。

(STATISTICS) 關鍵字

在TABLE 次指令上界定關鍵字 (STATISTICS)，可產生統計量在一個維度，而變數在其它維度的表格。它的界定方法與變數的界定一樣。

- 每個TABLE 次指令只能界定 (STATISTICS) 一次。
- (STATISTICS) 可在任何維度上界定。
- (STATISTICS) 只可與PTOTAL 和 FTOTAL 的變數作連結。
- (STATISTICS) 只可與觀察和類別變數，還有關鍵字 (LABELS) 作巢串。
- (STATISTICS) 必須在巢串的最低層。
- 它的統計函數在副表格間不會改變。
- 若維度內的第一個變數界定統計函數，則此函數適用於此維度內所有的變數。例如下列的次指令

```
/TABLE=(STATISTICS) BY VAR1+VAR2  
/STATISTICS=MEAN(VAR1) RANGE
```

，會有對「VAR1」和「VAR2」產生全距和平均數的表格。

- 若維度內的第二個變數才界定統計函數，則此函數不適用於此維度內的所有變數。例如下列的次指令

```
/TABLE=(STATISTICS) BY VAR1+VAR2  
/STATISTICS=MEAN(VAR2) RANGE
```

，只產生有「VAR1」和「VAR2」的全距表格。

- PTOTAL 的變數不影響統計函數的顯示，甚至當 PTOTAL 變數在第一個變數前界定时，亦是如此。例如下列的次指令

```
/PTOTAL=TOTAL  
/TABLE=(STATISTICS) BY TOTAL+VAR1+VAR2  
/STATISTICS=MEAN(VAR1) MODE(VAR2) STDDEV
```

，會有對這兩個變數和總計，產生平均數和標準差，而沒有衆數的

表格。

- 第一個變數（不包括PTOTAL）的格式，對整個表格都適用。

範 例：

如果也有對受訪者的年齡、朋友的年齡、受訪者父母的年齡，和產品調查的4個反應編碼，而想對這些變數產生一個有平均數、標準差和全距的表格。只要如下列的指令，將關鍵字（STATISTICS）當成行變數即可。

```
TABLES OBSERVATION = AGE FRNDAGE MOTHAGE FATHAGE REAC FRNDREAC
      MOTHREAC FATHREAC
/TABLE = AGE + FRNDAGE + MOTHAGE + FATHAGE + REAC + FRNDREAC +
      MOTHREAC + FATHREAC BY (STATISTICS)
/STATISTICS = MEAN STDDEV RANGE.
```

	Mean	Standard Deviation	Range
Person's age	27	14	54
Friend's age	28	14	51
Mother's age	53	13	58
Father's age	55	14	60
Personal reaction	12	4	17
Friend's reaction	10	4	16
Mother's reaction	9	4	13
Father's reaction	9	3	16

- 上表有兩個維度，但所有八個變數都在列維度上，而行維度是包含變數的不同統計量。

PRINT TABLES 次指令

PRINT TABLES 指令多了兩個新的印表機界定，只要在DEVICE次指令下界定即可：

新的驅動裝置

LQEPSON 選用EPSON LQ-800 和LQ-1000 之印表機，而

CONDENSE 次指令亦可適用於此語法。

TEKTRONIX 選用 TEKTRONIX 4695 和 4696 印表機。

使用者指引

第一章 建立表格

利用 SPSS/pc + TABLES，可將想要建表或算出統計量的變數，以行、列、層狀、巢狀或連結等方式，來表示相同的訊息。

本章將介紹界定陣列和百分比之方法，同時以同一樣本資料來展示各種不同的表格。

1.1 範例資料檔

本手冊是以一家解渴運動飲料公司的市調為例子。市調部門在1984年中，抽取從美國三個連鎖店購買有關網球用品的人為樣本，分別是：「Flight sports」（運動品店的網球部），「Searback & Co.」（百貨連鎖店之運動部），「Ms. Tennis」（女子網球專賣店）。

1.2 研究目的

本研究有兩個目的，第一：了解以網球明星促銷產品的可行性；即由受訪者回答其是否會購買由他最欣賞的網球明星所推薦之產品。第二：直接或間接地了解此新產品之競爭性。即由受訪者回答在運動之後問卷上所列之品牌飲料，對於解渴的程度（問卷上有「Crokade」、水、啤酒、蘇打等）。

1.3 受訪者

在1200個左右的受訪者中，有895份資料為有效問卷，而能輸入電腦作分析。圖1、3為受訪者之統計表，在分為5個區域中以美國西部為最多（211人），而西南部的最少（121人），並且因為中西部

的「Ms. Tennis」沒有分店，所以沒有受訪者。
圖1、3亦將每個接受調查的公司其受訪者的男女人數列出，其中在「Flight sports」購買的人最多，且男性比女性多一倍多（338對