

SPSS

統計應用學習實務

問卷分析與應用統計

吳明隆 編著

深究
經典版

- SPSS視窗版的基本操作
- 資料的建檔與轉換
- 量化研究與統計分析
- 量表項目分析與試題分析
- 量表的因素分析
- 因素分析特殊法
- 量表的信度考驗
- 相關分析與卡方考驗
- 平均數差異顯著性考驗
- 迴歸分析、徑路分析
- 多變量統計分析
- 雙因子變異數分析
- 共變數分析
- 複選題分析
- 集群分析
- 無母數統計分析
- 階層迴歸與交互作用迴歸分析



本書內附VCD範例檔

易習
bookcity

SPSS

統計應用學習實務

問卷分析與應用統計

吳明隆 編著

深究
經典版

- SPSS視窗版的基本操作
- 資料的建檔與轉換
- 量化研究與統計分析
- 量表項目分析與試題分析
- 量表的因素分析
- 因素分析特殊法
- 量表的信度考驗
- 相關分析與卡方考驗
- 平均數差異顯著性考驗
- 迴歸分析、徑路分析
- 多變量統計分析
- 雙因子變異數分析
- 共變數分析
- 複選題分析
- 集群分析
- 無母數統計分析
- 階層迴歸與交互作用迴歸分析



本書內附VCD範例檔

易習
bookcity

Copyright



bookcity 易習圖書

<http://www.bookcity.com.tw>

總監製 / 陳穎涵

編輯企劃 / 陳穎涵

封面設計 / 呂仲、顏瑀心

美術排版 / 呂仲、顏瑀心

SPSS統計應用學習實務：問卷分析與應用統計
吳明隆 作 -

【新北市】：易習圖書，2013.12 面；公分

ISBN 978-986-5835-58-3(平裝)

1. 統計套裝軟體 2. 統計分析

512.4

102024134

【國家圖書館出版品預行編目資料】

Trademarks

智慧財產權聲明

本書所提到的商標，均屬於其合法註冊之公司所有。

All brand names and product names used in this book are trademarks, registered trademarks, or the names of their respective holders. Acore is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

Where can buy

購書方式

歡迎您上網站www.bookcity.com.tw『圖書專區』之『哪裡買書』頁面，查詢各經銷商的相關資料，或是直接於圖書介紹頁面點選網路書店購買。
郵政劃撥購書 帳號：22613325



Preface

自序.....

「研究者只要依照本書操作程序，即能編製預試問卷、完成預試問卷的項目分析、效度建構與信度考驗；並進行正式問卷的統計分析」

在社會及行為科學研究領域中，如何根據研究問題，選用適當統計分法，考驗研究假設，正確分析、處理資料，進而完整、清晰的呈現數據結果，是多數研究者所關注的焦點之一。根據個人的實務經驗及與研究生的互動對話中，發現預試問卷的編製與事後的資料處理，對他們而言是項不容易之舉，連資料如何建檔，建檔後如何應用統計軟體分析，以篩選題項，建構問卷的信效度皆不知從何著手，因而阻礙其正式問卷的編製時間與擔誤研究流程。之前筆著編著之「SPSS統計應用實務」因取材較廣，涵括內容較多，操作簡易實用，深獲讀者熱烈的回應與喜愛，但筆者認為有關預試問卷的統計分析部份顯得不夠完整，有必要再加強其內容與特殊方法的應用，此乃激發筆者再度改版之前「SPSS統計應用實務」一書部份的內容，增列相關方法，以作為啟迪與導引研究者建構正式問卷，完成論文撰寫的目標。

SPSS統計分析軟體是「社會科學統計套裝軟體」(Statistical Package for the Social Science)的簡稱，由於其簡易的操作界面，且相容於PC個人電腦，推展出來一直深受不同領域學者與研究者的喜愛；尤其是視窗版軟體(SPSS 10 for Windows)的問世，資料處理速度更快，功能更為強大，富人性化、簡易化的視窗操作，讓其使用的普及率更廣。因為本書續以SPSS 10中文版及SPSS 12英文版軟體作為統計分析之操作界面的介紹，除介紹量化研究預試問卷分析之理論基礎外，也詳細介紹如何以SPSS 10中文版應用軟體來分析預試問卷；此外，也介紹研究生在量化研究中正式問卷的統計應用與資料處理。書本介紹的操作程序也適用於SPSS 10.0之後所有中、英文版軟體。

本書得以順利出版，首先要感謝知城圖書公司的鼎力支持與協助，其次是感謝恩師長榮大學師資培育中心謝季宏副教授、教育學系傅粹馨教授在統計方法的啟迪與指導；最後，更要感謝內子淑滿在書本撰寫期間的支持與鼓勵，使得筆者有更多時間，埋首於書本內容的撰寫。筆者期望本書的出版，對正在習作研究論文研究生或對量表編製修訂有興趣的初學習，提供實質上的幫助。由於筆者所學有限，拙作歷經半年多的琢磨，著述雖經校對再三，謬誤或疏漏之處在所難免，尚祈各方先進及學者專家不吝指正。

吳明隆 謹誌於高雄師大師資培育中心

民國96年02月 再版序



literature

參考文獻.....

- ◆ Agresti, A., & Finlay, B. (1986). *Statistical Methods for the Social Sciences* (2nd ed.).
- ◆ Bryman, A., & Cramer, D. (1997). *Quantitative Data Analysis with SPSS for Windows*. London: Routledge.
- ◆ Comrey, A. L., (1988). Factor analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 754-761.
- ◆ Conover, (1980). *Practical Nonparametric Statistics*(2nd ed.). New York: Wiley & Sons.
- ◆ Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Chicago: Holt. Rinehart and Winston.
- ◆ Fan, X., & Thompson, B. (2001). Confidence intervals about score reliability coefficient, please: An EPM guidelines editorial. *Educational and Psychological Measurement*, 61(4), 517-531.
- ◆ Gardner, P. L. (1995). Measuring attitudes to science: Unidimensionality and internal consistency revisited. *Research in Science Education*, 25(3), 283-289.
- ◆ Gay, L. R. (1992). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*. New York: Macmillan.
- ◆ Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*(6th ed.). New York: Longman.
- ◆ Gorsuch, R. L. (1983). *Factor Analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- ◆ Henson, R. K. (2001). Understanding internal consistency reliability estimates: A conceptual primer on coefficient alpha. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 34, 177-189.
- ◆ Howell, D. C. (1987). *Statistical Methods for Psychology*(2nd ed.). Boston: Duxbury Press.
- ◆ Kim, J. O., & Mueller, C. W. (1978): *Factor analysis: Statistical methods and practical issues*. Newbury Park: Sage.
- ◆ Kirk, R. E. (1995). *Experimental Design Procedures for the Behavior Sciences*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- ◆ Loo, R. (2001). Motivational orientations toward work: An evaluation of the Work Preference Inventory (Student form). *Measurement and*

Evaluation in Counseling and Development, 33, 222-233.

- ◆ Meyer, G. E. (1993). *SPSS A Minimalist Approach*. Orlando: Holt, Rinehart and Winston. New York: Dellen.
- ◆ Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- ◆ SPSS BASE 10.0-Applications Guide. (1999). Chicago: SPSS Inc.
- ◆ Stevens, J. (1992). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- ◆ Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1989). *Using Multivariate Statistics* (2nd ed.). New York: Harper & Row.
- ◆ Tacq, J. (1997). *Multivariate Analysis Techniques in Social Science Research*. London: SAGE.
- ◆ Tinsley, H. E. A., & Tinsley, D. J. (1987). Uses of factor analysis in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 34, 414-424.
- ◆ SPSS Base 10.0 使用手冊。Chicago: SPSS Inc.
- ◆ 王文科 (民 80)：教育研究法。台北：五南圖書公司。
- ◆ 王保進 (民 91)：視窗 SPSS 與行為科學研究。台北：心理。
- ◆ 余民寧 (民 91)：教育測驗與評量—成就測驗與教學評量。台北：心理。
- ◆ 林生傳 (民 92)：教育研究法—全方位的統整與分析。台北：心理。
- ◆ 吳明清 (80)：教育研究。台北：五南。
- ◆ 吳明隆 (民 86)：國民中小學學生社會心理環境變因與其數學信念及數學焦慮關係之研究。高雄市七賢國小研究叢書 (未出版)。
- ◆ 吳明隆 (民 89)：SPSS 統計應用實務。台北：松崗。
- ◆ 吳齊殷譯 (DeVellis, R. F. 著) (民 87)：量表發展：理論與應用。台北：弘智文化事業有限公司。
- ◆ 邱皓政 (民 89)：量化研究與統計分析。台北：五南。
- ◆ 張郁雯 (民 89)：信度。載於王文中等人編著：教育測驗與評量—教室學習觀點 (頁 77-99)。台北：五南。
- ◆ 張紹勳 (民 87)：SPSS For Windows 多變量統計分析。台北：松崗電腦圖書公司。
- ◆ 張慶勳 (民 91)：論文寫作手冊。台北：心理。
- ◆ 陳正昌、程炳林 (民 83)：SPSS、SAS、BMDP 統計軟體在多變量統計上的應用。台北：五南圖書公司。
- ◆ 彭仁信 (民 83)：李克特式量表中選項問題之探究—以學生在疏離量表上的反應為研究案例。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文 (未出版)。
- ◆ 傅粹馨 (民 87)：影響複差相關係數與信度係數之因素。教育學刊, 14, 193-206。
- ◆ 傅粹馨 (民 91)：信度、Alpha 係數與相關議題之研究。教育學刊, 18, 163-184。





Content

目錄.....

第 0 章 緒論

0-1、視窗版SPSS操作簡介	0-2
-----------------------	-----

第 1 章 量化研究與統計分析

1-1、量化研究的基本概念	1-2
1-2、量表分析步驟	1-17
1-3、量表的編碼	1-29
1-4、複選題及其它方式的資料建檔	1-31

第 2 章 項目分析

2-1、反向題重新計分	2-4
2-2、求出量表總分	2-6
2-3、按照總分高低排序	2-8
2-4、高低分組	2-10
2-5、以 t 檢定考驗高低二組在題項上的差異	2-14
2-6、項目分析執行報表結果	2-15
2-7、報表整理與結果說明	2-25
2-8、「教師行為量表」項目分析的進一步說明	2-29
2-9、社會參與量表的項目分析	2-37
2-10、試題分析	2-61

SPSS



第 3 章 因素分析

3-1、效度的基本概念.....	3-2
3-2、因素分析的基本原理.....	3-4
3-3、因素分析操作程序.....	3-10
3-4、因素分析的報表解說.....	3-16

第 4 章 因素分析特殊法

4-1、探索性因素分析解析.....	4-2
4-2、沒有限定抽取因素法.....	4-5
4-3、限定抽取共同因素法.....	4-8
4-4、以分層面單獨進行因素分析法.....	4-11
4-5、層面題項加總分析法.....	4-19

第 5 章 量表的信度

5-1、信度的基本內涵.....	5-2
5-2、信度操作程序.....	5-6
5-3、重測信度考驗.....	5-8
5-4、信度分析報表解析.....	5-9

第 6 章 常用統計方法操作

6-1、平均數差異顯著性考驗.....	6-2
6-2、兩個變數之間的相關—積差相關.....	6-23
6-3、迴歸分析.....	6-28
6-4、單因子多變量統計分析.....	6-43
6-5、曲線迴歸模式.....	6-54



第 7 章 獨立樣本雙因子變異數分析

7-1、雙因子變異數分析流程	7-2
7-2、執行二因子變異數分析	7-7
7-3、單純主要效果變異數分析結果	7-22
7-4、雙因子變異數分析－交互作用項不顯著	7-33

第 8 章 共變數分析

8-1、共變數分析的基本假定	8-2
8-2、操作說明	8-8
8-3、統計控制分析	8-16
8-4、單變量雙因子共變數分析	8-20

第 9 章 複選題

9-1、操作說明	9-3
9-2、報表說明	9-11
9-3、交叉表的統計	9-19
9-4、其它問卷分析	9-24

第 10 章 徑路分析

10-1、徑路分析的基本理論	10-2
10-2、徑路分析的操作說明	10-8
10-3、報表說明	10-11
10-4、結果與綜合討論	10-15



第 11 章 集群分析

- 11-1、集群分析的基本理論 11-2
- 11-2、集群分析的操作與結果解析 11-6

第 12 章 文字檔的建檔與轉換

- 12-1、利用語法操作 12-2
- 12-2、利用精靈操作 12-8

第 13 章 虛擬變項與迴歸分析

- 13-1、虛擬變項之迴歸分析 13-2
- 13-2、虛擬變項與連續變項之迴歸分析 13-12

第 14 章 平均數差異檢定

- 14-1、獨立樣本 t 檢定 14-2
- 14-2、相依樣本 t 檢定 14-7
- 14-3、自變項為計量變項之獨立樣本 T 檢定 14-10
- 14-4、獨立樣本單因子變異數分析 14-14
- 14-5、相依樣本變異數分析：重複量數 14-23
- 14-6、單一樣本 T 檢定 14-33

第 15 章 相關與卡方考驗

- 15-1、積差相關 15-2
- 15-2、點二系列相關 15-8
- 15-3、 Φ 相關 15-12
- 15-4、斯皮爾曼等級相關 15-17
- 15-5、肯德爾和諧係數 15-20



15-6、適合度考驗	15-24
15-7、獨立性考驗	15-27
15-8、百分比同質性考驗	15-34

第 16 章 無母數統計

16-1、二項式考驗	16-5
16-2、鏈檢定	16-9
16-3、柯-史單一様本考驗	16-15
16-4、卡方考驗	16-21
16-5、費雪爾正確概率檢定	16-27
16-6、符號考驗 & 魏氏檢定	16-32
16-7、麥內瑪考驗 (McNemar test)	16-41
16-8、魏氏-曼-惠特尼考驗	16-45
16-9、柯-史二組樣本考驗	16-53
16-10、寇克蘭 Q 檢定	16-55
16-11、中位數考驗	16-61
16-12、克-瓦二氏單因子變異數等級分析	16-64
16-13、中位數擴大考驗	16-68
16-14、弗里曼二因子等級變異數分析	16-70

第 17 章 階層迴歸與交互作用迴歸分析

17-1、階層迴歸分析	17-3
17-2、混合交互作用迴歸分析	17-21
17-3、一般交互作用迴歸分析	17-40
17-4、主成份迴歸分析	17-64



SPSS





緒論

0-1、視窗版 SPSS 操作簡介





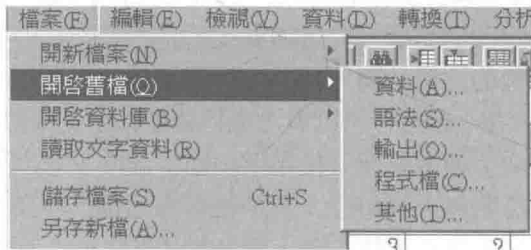
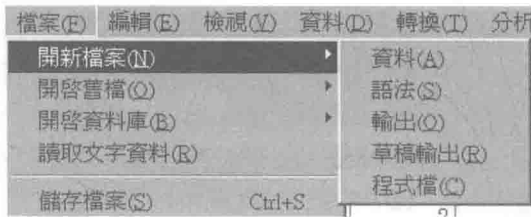
0-1、視窗版SPSS操作簡介

SPSS中文視窗版，開啟後呈現下列的畫面：包含最上一列的功能表，包括檔案、編輯、檢視、資料、轉換、分析、統計圖、公用程式、視窗、輔助說明等；第二列為工具列，包括開啟舊檔、儲存檔案、列印、叫回對話、復原、取消復原、到圖表、直接跳到某觀察值、變數、尋找、插入新觀察值、插入新變數、分割檔案、加權觀察值、選擇觀察值、數值標記、使用集合等。資料編輯區的第一橫列為變數名稱，灰白色的字體「var」為尚未鍵入的變數名稱，最下面為狀態列。視窗的左下角為「資料檢視」視窗與「變數檢視」視窗。變數檢視視窗為spss10.0版新增的功能，可設定變數的名稱，變數的中文註解、變數的數值設定，如變數sex中，1為男生；2為女生、變數的遺漏值與欄位寬度。



SPSS視窗中不論是「檔案／開新檔案」或「檔案／開啟舊檔」，均包括資料編輯視窗、語法編輯視窗、結果輸出視窗等。





資料編輯程式為資料檔本身，包括變數名稱與原始數據，為統計分析的數據來源。包括「資料檢視」子視窗及「變數檢視」子視窗二個畫面，後者可設定變數的特殊性質，畫面中為「資料檢視」子視窗。

結論 - SPSS 資料編輯程式

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 資料(D) 轉換(T) 分析(A) 統計圖(G) 公用程式(U) 視窗(W) 輔助說明(H)

	id	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a
1	A00	3	2	2	1	3	1	2	1	2	
2	A00	3	1	3	1	2	1	1	1	2	
3	A00	3	1	3	1	3	1	1	1	2	
4	A00	2	1	3	1	1	1	1	1	2	
5	A00	1	1	3	2	1	1	1	1	2	
6	A00	2	2	3	1	2	1	2	1	2	
7	A00	4	2	3	1	2	1	2	1	2	
8	A00	4	2	3	1	3	1	1	1	2	
9	A00	2	2	3	1	2	1	2	1	3	
10	A01	2	2	3	1	2	1	2	1	4	
11	A01	2	2	3	1	2	1	3	1	4	
12	A01	3	2	3	1	2	1	2	1	2	
13	A01	2	2	3	1	2	1	1	1	2	
14	A01	3	2	3	1	2	1	3	1	2	
15	A01	3	2	3	1	2	1	3	1	4	
16	A01	3	2	3	1	3	1	3	1	4	



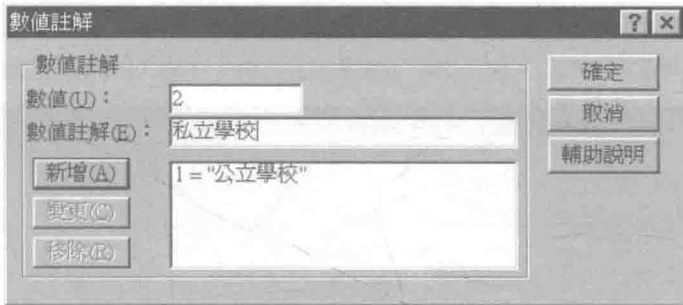


下圖畫面中呈現的為「變數檢視」子視窗，在資料編輯程式中，按左下方的「變數檢視」鈕或執行「檢視／變數」程序，「變數檢視」子視窗包括變數的名稱設定、變數的類型（包括數字型、逗點、科學記號、日期、貨幣、自訂貨幣、字串，變數數字元位數、小數位數等）、變數寬度、小數位數設定、變數的中英文詳細註解、變數數值的設定，如變數EDU，其中的數字1為高中以下、數字2為高中職畢業、數字3為專科畢業、數字4為大學或學院畢業、數字5為研究所畢業。變數遺漏值的設定，可設定單一遺漏值、離散遺漏值或範圍遺漏值、變數欄寬度的設定、變數在資料編輯區的對齊方式與變數的測量性質。變數如果要進行四則運算或統計分析，其變數的類型定要設為「數字的」類型，否則無法進行描述統計、母數統計或無母數統計。按左下角的「資料檢視」鈕或執行「檢視／視窗」程序，會回到資料檢視視窗。資料編輯程式存檔的副檔名為「*.sav」。其中註解直接鍵入中英文均可，而數值欄、遺漏值欄的設定要在其上面的儲存格按一下即會出現鍵入的子視窗。

	名稱	類型	寬度	小數	註解	數值	遺漏	欄	對齊	測量
1	id	字串	4	0		沒有框線	沒有框線	4	左	名義的
2	a1	數字的	1	0	年齡	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
3	a2	數字的	1	0	婚姻	[1, 未婚]	3	8	右	量尺
4	a3	數字的	1	0	學歷	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
5	a4	數字的	1	0	資格	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
6	a5	數字的	1	0	服務	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
7	a6	數字的	1	0	屬性	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
8	a7	數字的	1	0	年資	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
9	a8	數字的	1	0	班級	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
10	a9	數字的	1	0	歷史	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
11	a10	數字的	1	0	薪資	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
12	a11	數字的	1	0	職務	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
13	a12	數字的	1	0	時間	沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
14	p1	數字的	1	0		沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
15	p2	數字的	1	0		沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
16	p3	數字的	1	0		沒有框線	沒有框線	8	右	量尺
17	p4	數字的	1	0		沒有框線	沒有框線	8	右	量尺

以學校「屬性」之數值註解為例，在「屬性」變項右方的「數值」上按一下，會出現「數值註解」視窗，如果鍵入錯誤可以變更或移除，輸入完後，按「確定」鈕。





SPSS語法編輯程式視窗，類似SPSS FOR DOS版之語法指令，如要執行語法指令，執行「執行／全部」或「執行／選擇」程序。在功能列分析指令中，選取依變項與自變項，及設定各項子選項的功能後，按「確定」鈕，統計結果就會出現，如果研究者不按「確定」鈕，而是按「貼上語法」鈕，之前設定的功能會轉成語法指令，出現在語法編輯程式中。語法編輯程式視窗中的關鍵詞或保留字，研究者最好不要更改，所要增刪或更改的部份為變數名稱。語法編輯程式存檔的副檔名為「*.sps」。



分析統計的結果，會出現在SPSS瀏覽器視窗中，其左邊的操作很像作業系統中之「檔案總管」，第二列主要工具列包括：開啟舊檔、儲存檔案、列印、預覽列印、輸出、叫回對話、復原、到資料、直接跳到某觀察值、變數、使用集合、指定視窗等。第三列工具列包括升級、降級、展開、收合、顯示、隱藏、插入標題、插入子標題、插入文字等。瀏覽器結果存檔的副檔名為「*.spo」。研究者也可以執行「檔