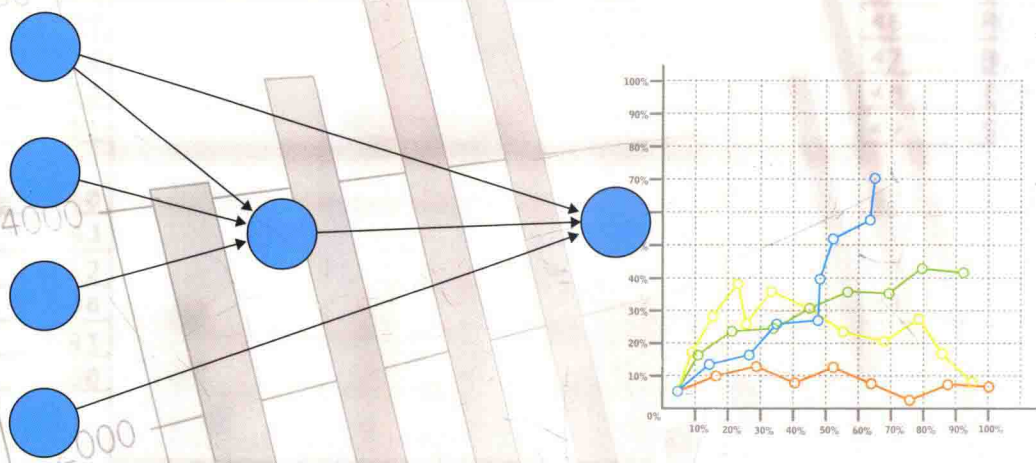


統計分析 入門與應用

SPSS中文版+

PLS-SEM(SmartPLS)

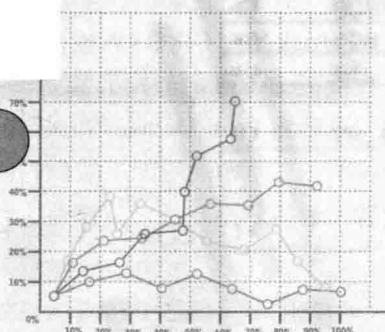
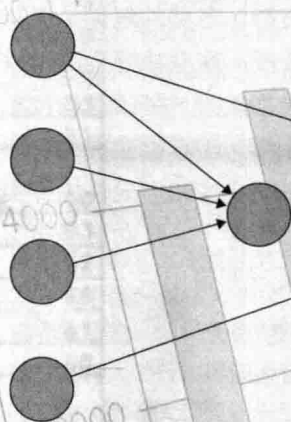


- 國內第一本全面介紹 SmartPLS 操作、PLS-SEM 結構方程模式的實用書
- 國內第一本深入探討最新量表發展、中介和調節變數的應用、
Reflective(反映性)和 Formative(形成性)指標的發展和模式的指定
- 本書適合作為統計分析和多變量分析的教科書

統計分析入門與應用

SPSS中文版+

PLS-SEM(SmartPLS)



統計分析入門與應用--SPSS 中文版+PLS-SEM (SmartPLS)

作者：蕭文龍
企劃編輯：江佳慧
文字編輯：王雅雯
設計裝幀：張寶莉
發行人：廖文良

發行所：基峰資訊股份有限公司
地址：台北市南港區三重路 66 號 7 樓之 6
電話：(02)2788-2408
傳真：(02)2788-1031
網站：www.gotop.com.tw
書號：AEM001800
版次：2013 年 12 月初版
建議售價：NT\$620

商標聲明：本書所引用之國內外公司各商標、商品名稱、網站畫面，其權利分屬合法註冊公司所有，絕無侵權之意，特此聲明。

版權聲明：本著作物內容僅授權合法持有本書之讀者學習所用，非經本書作者或基峰資訊股份有限公司正式授權，不得以任何形式複製、抄襲、轉載或透過網路散佈其內容。

版權所有 • 翻印必究

國家圖書館出版品預行編目資料

統計分析入門與應用--SPSS 中文版+PLS-SEM (SmartPLS) / 蕭文龍著.-- 初版.-- 臺北市：基峰資訊，2013.12
面；公分

ISBN 978-986-276-995-9 (平裝)

1.統計分析

511.7

102022879

讀者服務

● 感謝您購買基峰圖書，如果您對本書的內容或表達上有不清楚的地方或其他建議，請至基峰網站：「聯絡我們」、「圖書問題」留下您所購買之書籍及問題。(請註明購買書籍之書號及書名，以及問題頁數，以便能儘快為您處理)

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

● 售後服務僅限書籍本身內容，若是軟、硬體問題，請您直接與軟體廠商聯絡。

● 若於購買書籍後發現有破損、缺頁、裝訂錯誤之問題，請直接將書寄回更換，並註明您的姓名、連絡電話及地址，將有專人與您連絡補寄商品。

● 歡迎至基峰購物網
<http://shopping.gotop.com.tw>
選購所需產品。

序

感謝眾多讀者對於《多變量分析最佳入門實用書 SPSS+LISREL》的厚愛，作者再接再勵推出《統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS)》，希望能幫助更多需要資料分析的人。

科學研究的目的是追求「真、善、美」，不斷地探究人、事、物的真理，即使無法達到盡善盡美，但是仍盡量貼近事實。在過去幾年間，多變量統計分析慢慢地產生巨大變化，例如：發展量表，CB_SEM 和 PLS_SEM 的區別，辨別模式的指定，反映性和形成性指標的發展和模式的指定，二階和高階潛在變數的使用，中介和調節變數的應用，這些都是量化研究者需要去徹底瞭解的，才能在研究的道路上更加順遂。

本書的完成，謝謝碁峰資訊的全力幫助，感謝家人的支持，老婆的幫忙，還有逸捷、小采、亞璇、佳翰、翰璿的資料收集與分析，許秉瑜教授、謝淑慈博士的討論與協助、Patrick Y.K. CHAU 教授在研究上的指導與協助、梁定澎教授、張碩毅教授和洪新原教授在 PACIS 的鼓勵與協助、李有仁教授在研究上的引導、汪志堅教授的討論與鼓勵；更感謝 Prof. Detmar Straub 和 Prof. Christian Ringle 在反映性和形成性指標與模式的說明、二階和高階因果關係的協助，使得本書可以更加完善，以幫助更多辛勞的研究者。最後要感謝每一位讀者，有您們的支持，才能有更好的書出現。

蕭文龍 敬上

導讀

感謝眾多學校和系所，採用多變量分析最佳入門實用書 SPSS+LISREL 教科書，在碩博士論文的引用次數已經超過 900 次，引用的系所簡列如下：

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 臺灣大學資訊管理學研究所 | 國立臺中技術學院事業經營研究所 |
| 臺灣大學國際企業學研究所 | 國立臺北教育大學教育行政 |
| 臺灣大學社會工作學研究所 | 國立臺南大學/教育經營與管理研究所 |
| 國立成功大學交通管理學系 | 國立臺灣科技大學企業管理系 |
| 國立中央大學資訊管理研究所 | 國立國防大學政治作戰學院政治研究所 |
| 國立中央大學企業管理研究所 | 國立暨南大學資訊管理學系 |
| 國立中山大學經濟學研究所 | 國立雲林科技大學技術及職業教育研究所 |
| 國立中正大學企業管理所 | 銘傳大學資訊管理學系 |
| 國立中正大學資訊管理所 | 銘傳大學管理研究所 |
| 國立台北大學企業管理學系 | 元智大學資訊管理學系 |
| 國立台北大學資訊管理學系 | 東吳大學企業管理學系 |
| 國立中興大學行銷學系所 | 東海大學工業工程與經營資訊學系 |
| 國立中興大學/森林學系所 | 長庚大學企業管理研究所 |
| 國立高雄師範大學成人教育研究所 | 長庚大學臨床行為科學研究所 |
| 國立高雄師範大學資訊教育研究所 | 淡江大學保險學系保險經營碩士班 |
| 國立高雄第一科技大學/行銷與流通管理所 | 大葉大學事業經營研究所 |
| 國立高雄第一科技大學/運籌管理所 | 大葉大學資訊管理學系 |
| 國立嘉義大學行銷與流通管理研究所 | 中國文化大學觀光休閒事業管理研究所 |
| 國立彰化師範大學資訊管理學系所 | 中華大學資訊管理學系 |
| 國立彰化師範大學商業教育學系 | 中華大學科技管理學系(所) |

隨著 PLS_SEM 的盛行，在與眾多老師交換意見後，許多老師希望能有一本書讓初學者學習基礎的資料分析，並且能夠學會最新的研究分析能力，因此，作者再接再勵推出「統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS)」，本書使用 SPSS(中文版)介紹第一代統計技術，可以降低初學者學習的困難，對於第二代統計技術 SEM 結構方程模式，本書使用近年來頗受歡迎的 SmartPLS 軟體，介紹各種應用範例，能協助更多需要資料分析的人上手，作出更多更好的資料分析作品。

本書以統計分析(多變量分析)為主軸，整合了理論的介紹、量化的研究、量表的發展、傳統的統計分析(相關分析、卡方檢定、平均數比較、因素分析、迴歸分析、區別分析和邏輯迴歸、單因子變異數分析、多變量變異數分析、典型相關分析、信度和效度分析、聯合分析多元尺度和集群分析)，第二代統計技術－結構方程模式(SEM)、SmartPLS 基本操作、PLS-SEM 結構方程模式的學習範例、反映性和形成性指標與模式的指教、二階和高階因果關係、SEM 結構方程模式實例、中介和調節變數的應用、論文結構與研究範例和 EndNote 書目管理軟體使用說明。因此，本書十分適用於統計分析和多變量分析的課程，也希望有更多學校和系所能採用，讓本書成為協助更多人的一本有用的教科書。

作者在訓練課程和演講中(例如：資策會、國立政治大學、國立台北大學、國立臺灣師範大學、東海大學、亞東技術學院、致理技術學院、屏東商業技術學院、馬偕專校、國立新竹教育大學、馬偕專校、文化大學、德明財經科技大學...等等)，與數百位研究人員(研究生、博士生、講師、教授、研究機構人員)交換意見，意見交流中發現眾多研究人員所遇到的問題十分相似，我們一併整理和建議解決方式(Q&A)如下：

1. 管理的論文一定要有理論做為基礎嗎？

答：探索性的研究不一定要有理論做基礎，因為尚在探索現象階段。實證研究就非常要求有理論基礎，因為在管理方面，常以理論為依據，用來說明和解釋研究的現象。

請參考：

- 蕭文龍(2013)，統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS)，台北：碁峰，本書第一章關於理論的部份。

2. 量表可以自行發展嗎？

答：當然可以，只是發展量表有一定的要求和程序，較為困難，一般的研究都會借用成熟的量表。

請參考：

- 蕭文龍. 2013. 統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS), 台北：碁峰，本書 - 第三章 量表的發展，信度和效度。
- Shiau, W.-L., Hsu, P.-Y., and Wang, J.-Z. 2009. “Development of measures to assess the ERP adoption of SMEs,” *Journal of Enterprise Information Management (JEIM)* (22:1/2), pp. 99-118.

3. 一般論文的信效度要求有哪些？

答：量表信度部份，主要檢驗個別項目的信度，以多元相關平方(Squared Multiple Correlations；SMC)值作為觀察標準值，理想的 SMC 值需大於 0.5，表示測量指標具有良好的信度。潛在變項組成信度(Composite Reliability，CR)：指構面內部變數的一致性，一般而言，其值須大於 0.7(Hair et al. 2010)本研究中之潛在變項的組成信度值皆大於 0.9，代表構面具有良好的內部一致性。在收斂效度方面，檢驗因素負荷量，個別構面的組成信度以及平均變異數萃取量(Hair et al. 2010; Shiau and Luo 2013)。因素負荷量須大於 0.7，各測量構面的組成信度的值須大於 0.7(CR>0.7) 建議值，當所有構面平均變異數萃取量的值均大於建議值門檻 0.5(Hair et al. 2010)，則具有其收斂效度。區別效度主要是檢驗測量變項對於不同構面間的鑑別程度。各構面間平均變異數萃取量的平方根值均需大於測量不同構面間之相關係數(Hair et al. 2010; Shiau and Luo 2013)。

請參考：

- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., and Anderson, R.E. 2010. *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Shiau, W.-L., and Luo, M.M. 2013. "Continuance intention of blog users: the impact of perceived enjoyment, habit, user involvement and blogging time," *Behaviour & Information Technology (BIT)* (32:6), pp. 570-583.

4. 為何要使用 PLS？

答：相較於 LISREL 和 AMOS 的 SEM，PLS 方法對於量測尺度(measurement scales)、樣本數大小(sample size)、和殘差分佈(residual distributions)的要求較低。

請參考：

- Shiau, W.-L., and Luo, M.M. 2012. "Factors Affecting Online Group Buying Intention and Satisfaction: A Social Exchange Theory Perspective", *Computers in Human Behavior* (28:6), pp. 2431-2444.
- Hair, J.F., Sarstedt, M., Ringle, C.M., and Mena, J.A. 2012. "An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research," *Journal of the Academy of Marketing Science* (40:3), pp. 414-433.

5. CB_SEM 和 PLS_SEM 有何不同？

答：

- 以變數的共變數 Covariance 結構進行分析，稱為 Covariance_Base SEM (CB_SEM)，常用的軟體工具有 LISREL、EQS、AMOS。
- 以變數的主成份結構進行分析使用作最小平方法(Partial least square; PLS)，稱為 PLS_SEM，常用的軟體工具有 SmartPLS、PLS-Graph、VisualPLS。

請參考：

- 蕭文龍. 2013. 統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS), 台北：基峰，本書第 15 章。
- Hair, J.F., Sarstedt, M., Ringle, C.M., and Mena, J.A. 2012. "An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research," *Journal of the Academy of Marketing Science* (40:3), pp. 414-433.

6. CB_SEM 和 PLS_SEM 的使用時機？最小樣本需求？

答：

- CB-SEM 技術強調全部的適配對於全部的觀測 covariance 矩陣對於假說的 covariance 模型，主要是在檢測理論的適用性，適合進行理論模型的檢測(驗證性)。CB-SEM(LISREL、EQS、AMOS)所需要的樣本最小值介於 100-150。
- PLS-SEM，PLS 的部分，它的設計主要是在解釋變異(檢測因果關係是否具有顯著的關係)，適合進行理論模型的建置(探索性)，也可以用來驗證所探討推論因果關係。PLS 對於樣本的需求為：樣本數上的要求為一定要大於所提出的問項總數，最好達 10 倍。

請參考：

- 蕭文龍. 2013. 統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS), 台北：基峰，本書第 15 章。

7. 一般研究常用的模式比較有哪些？

答：

- 在相同的模式中，一般常用的為巢狀模式(Nested model)比較。
- 在不同的模式中，常用的為成對巢狀 F 檢定(pairwise nested F-tests)。

請參考：

- Shiau, W.-L., and Chau, P.Y.K. 2012 "Understanding blog continuance: a model comparison approach," *Industrial Management & Data Systems* (112:4), pp. 663 – 682.

8. Reflective(反映性)和 Formative(形成性)的觀察變數有何不同？

Reflective(反映性)和 Formative(形成性)的模式有何不同？

答：測量模式是觀察變數對於潛在構面的關聯性，主要可以分成兩種關係：

- 反映性(reflective)的觀察變數：所觀察的變數可以直接反映到潛在變數上，是屬於單向的關聯性。
- 形成性(formative)的觀察變數：它是探討動機(某種原因)的導致，來形成出潛在構面。

反映性 Reflective 模式的題項呈現構面，題項改變不會造成構面的改變，構面改變會造成題項改變，題項是有可換性的，提項有相同或類似的內容，也分享應用在同一個主題，刪除提項不會改變構面的概念。

形成性 Formative 模式的題項定義了構面的特徵，如果題項改變，構面也會跟著改變，題項不需要有互換性，題項沒有相同或是類似的內容，刪除題項有可能會改變構面的概念。

請參考：

- Ringle, C. M., Wende, S., and Will, A. 2005. *SmartPLS2.0 (M3)*, Hamburg : University of Hamburg. (<http://www.smartpls.de>)
- 蕭文龍. 2013. 統計分析 SPSS 中文版+PLS_SEM(SmartPLS), 台北：基峰，本書第 19 章。

9. 一般研究中，談的二階的模式有哪些？

答：二階(Second order)的反映性 Reflective 模式與形成性 Formative 模式是屬於階層式潛在變數模式(Hierarchical latent variable Model)最簡單的模式，二階的反映性與形成性模式與一階的反映性與形成性模式結合，形成四種模式，分別是：模式一 reflective-reflective，模式二 reflective-formative，模式三 formative-reflective，模式四 formative - formative。

請參考：

- 蕭文龍. 2013. 統計分析 SPSS(中文版)+PLS_SEM(SmartPLS), 台北：碁峰，本書第 19 章。

10. 投稿時，常被要求提供 CMV，什麼是 CMV 呢？

答：CMV 的全名是 Common Method Variance 共同方法變異又稱同源變異，是指收集資料時，同一個方法(來源)可能導至產生的偏差(Bias)又稱為 Common method bias。

請參考：

- Shiau, W.-L., and Luo, M.M. 2012. “Factors Affecting Online Group Buying Intention and Satisfaction: A Social Exchange Theory Perspective,” Computers in Human Behavior (28:6), pp. 2431-2444.

11. 什麼是 None Response bias (無回應偏差)？

答：在收集資料時，沒有回應的資料會產生偏誤，稱為無回應偏差，一般處理的方式是將回收的資料，分成前期和後期的資料作檢定，利用 t 或卡方檢定前後期回應無顯著差異，以顯示無回應偏差對本研究的影響並不嚴重。

請參考：

- Shiau, W.-L., and Luo, M.M. 2012. “Factors Affecting Online Group Buying Intention and Satisfaction: A Social Exchange Theory Perspective,” Computers in Human Behavior (28:6), pp. 2431-2444.

12. 什麼是新興議題？有哪些方向？

答：每年會有新興議題，可以參考最新的調查(例如：Garner Group, Wall Street Journal...)，以作者為例，電子商務和雲端運算都有新議題和新方向。資訊系統成功模式可以參考 Petter et al. (2013)新議題和新方向。

請參考：

- Shiao, W.-L., and Dwivedi, Y.K. 2013. "Citation and co-citation analysis to identify core and emerging knowledge in electronic commerce research," *Scientometrics* (94:3), pp. 1317-1337.
- Shiao, W.-L., and Hsiao C.-M. 2013. "A unified framework of the cloud computing service," *Journal of Electronic Science and Technology (JEST)*, (11:2), pp. 150-160 .
- **Petter, S., DeLone, W.D., and McLean, E.R.** 2013. "Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables," *Journal of Management Information Systems* (29:4), pp. 7-62.

建議引用參考資料如下：

- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., and Anderson, R.E. 2010. *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., and Sarstedt, M. 2013. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J.F., Sarstedt, M., Ringle, C.M., and Mena, J.A. 2012. "An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research," *Journal of the Academy of Marketing Science* (40:3), pp. 414-433.
- **Petter, S., DeLone, W.D., and McLean, E.R.** 2013. "Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables," *Journal of Management Information Systems* (29:4), pp. 7-62.
- Ringle, C.M., Wende, S., and Will, A. 2005. *SmartPLS2.0* (M3), Hamburg: University of Hamburg. (<http://www.smartpls.de>)
- Shiao, W.-L., and Chau, P.Y.K. 2012. "Understanding blog continuance: a model comparison approach," *Industrial Management & Data Systems* (112:4), pp. 663- 682.
- Shiao, W.-L., and Dwivedi, Y.K. 2013. "Citation and co-citation analysis to identify core and emerging knowledge in electronic commerce research," *Scientometrics* (94:3), pp. 1317-1337.

- Shiau, W.-L., and Hsiao, C.-M. 2013. "A unified framework of the cloud computing service," *Journal of Electronic Science and Technology (JEST)*, (11:2), pp. 150-160 .
- Shiau, W.-L., Hsu, P.-Y., and Wang, J.-Z. 2009. "Development of measures to assess the ERP adoption of SMEs," *Journal of Enterprise Information Management (JEIM)*(22:1/2), pp. 99-118.
- Shiau, W.-L., and Luo, M.M. 2012. "Factors Affecting Online Group Buying Intention and Satisfaction: A Social Exchange Theory Perspective," *Computers in Human Behavior* (28:6), pp. 2431-2444.
- Shiau, W.-L., and Luo, M.M. 2013. "Continuance intention of blog users: the impact of perceived enjoyment, habit, user involvement and blogging time," *Behaviour & Information Technology (BIT)* (32:6), pp. 570-583.
- 蕭文龍. 2009. 多變量分析最佳入門實用書：SPSS + LISREL (SEM) (第二版), 台北：碁峰 (碩博士論文的引用次數已經超過 870 次)
- 蕭文龍. 2013. 統計分析：SPSS 中文版+PLS_SEM (SmartPLS), 台北：碁峰.

目錄

Chapter 01 統計分析簡介與數量方法的基礎

1-1	統計分析簡介.....	1-1
1-2	理論.....	1-3
1-2-1	印象管理理論(THEORY OF IMPRESSION MANAGEMENT).....	1-4
1-2-2	交易成本理論(TRANSACTION COST THEORY).....	1-5
1-2-3	任務、科技適配理論(TASK TECHNOLOGY FIT THEORY).....	1-6
1-2-4	長尾理論(THE LONG TAIL).....	1-6
1-2-5	制度理論(INSTITUTIONAL THEORY).....	1-7
1-2-6	服務品質理論(SERVICE QUALITY, SERVQUAL).....	1-7
1-2-7	科技接受模式(TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL, TAM).....	1-8
1-2-8	計劃行為理論(THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR, TPB).....	1-9
1-2-9	理性行為理論(THEORY OF REASONED ACTION, TRA).....	1-9
1-2-10	期望確認理論(EXPECTATION CONFIRMATION THEORY).....	1-10
1-2-11	資訊系統成功模式(DELONE AND MCLEAN IS SUCCESS MODEL).....	1-11
1-2-12	資源依賴理論(RESOURCE DEPENDENCY THEORY, RDT).....	1-12
1-2-13	資源基礎理論(RESOURCE-BASED THEORY).....	1-13
1-2-14	滿意度(SATISFACTION).....	1-13
1-2-15	權變理論(CONTINGENCY THEORY).....	1-14
1-3	量表簡介.....	1-15
1-3-1	資料的量測尺度(SCALES OF MEASUREMENT).....	1-15
1-3-2	量表.....	1-18
1-4	抽樣(SAMPLING).....	1-20
1-5	統計分析的基礎統計學.....	1-22
1-5-1	描述性統計資料.....	1-22
1-5-2	機率分配.....	1-23
1-5-3	常態分配.....	1-23
1-5-4	決定樣本數的大小(使用於母體平均數).....	1-26
1-5-5	中央極限定理.....	1-27

1-5-6	T 分配	1-28
1-5-7	卡方分配(X 分配)	1-28
1-5-8	F 分配	1-29
1-5-9	統計估計和假設檢定	1-30
1-5-10	兩個母體的估計與檢定	1-33
1-5-11	三個(含)以上母體的估計與檢定變異數分析	1-33
1-6	常用的統計分析(多變量分析或稱為數量方法)	1-33
1-6-1	ANALYSIS OF VARIANCE 變異數分析	1-34
1-6-2	FACTOR ANALYSIS 因素分析	1-34
1-6-3	MULTIPLE REGRESSION 複迴歸	1-35
1-6-4	DISCRIMINATE ANALYSIS 區別分析	1-35
1-6-5	LOGIC REGRESSION 邏輯迴歸	1-35
1-6-6	UNIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE(ANOVA)單因子變異數分析	1-36
1-6-7	MULTIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE(MANOVA)多變量變異數 分析	1-37
1-6-8	CANONICAL CORRELATION 典型相關	1-37
1-6-9	CONJOINT ANALYSIS 聯合分析	1-38
1-6-10	STRUCTURAL EQUATION MODELING 結構方程模式	1-38
1-6-11	簡易數量方法的記憶	1-39

Chapter 02 SPSS 的基本操作

2-1	SPSS 的簡介	2-1
2-2	SPSS 軟體的功能表介紹	2-4
2-3	資料的輸入	2-11
2-3-1	在 SPSS 輸入資料	2-12
2-3-2	從 EXCEL 轉入資料	2-15
2-4	資料的分析與輸出結果	2-18
2-4-1	操作圖示	2-19
2-4-2	執行命令語法	2-21
2-5	實用範例	2-24
2-5-1	反向題的處理	2-25
2-5-2	變數的運算	2-29
2-5-3	函數的使用	2-31

2-5-4	PIE 圓餅圖的使用	2-33
2-5-5	直條圖的使用	2-38

Chapter 03 量表的發展，信度和效度

3-1	量表的發展.....	3-1
3-2	量表的信度和效度.....	3-8
3-3	量表發展實例.....	3-9
3-4	探索性和驗證性研究的信度和效度.....	3-10
3-5	探索性因素分析(EFA)和驗證性因素分析(CFA)之比較	3-20
3-6	研究作業.....	3-20

Chapter 04 檢視資料與敘述性統計

4-1	檢視資料.....	4-1
	4-1-1 登錄錯誤.....	4-1
	4-1-2 遺漏值.....	4-7
	4-1-3 遺漏值的處理	4-19
	4-1-4 偏離值 OUTLIER	4-24
	4-1-5 檢定多變量分析的基本假設	4-24
4-2	敘述性統計分析(DESCRIPTIVE STATISTICS).....	4-38

Chapter 05 統相關分析(Correlation Analysis)

5-1	相關分析.....	5-1
5-2	PEARSON 積差相關係數	5-2
5-3	相關係數.....	5-9
5-4	點二系列相關.....	5-14
5-5	SPEARMAN 等級相關.....	5-17
5-6	淨相關	5-20
5-7	部份相關.....	5-26

Chapter 06 卡方檢定

6-1	卡方檢定(X ² TEST)	6-1
6-2	適配度檢定(GOOD-OF-FIT TEST).....	6-1
6-3	獨立性檢定(TEST OF INDEPENDENCE).....	6-8
6-4	同質性檢定(TEST OF HOMOGENEITY).....	6-16

Chapter 07 平均數比較(t 檢定)

7-1	平均數比較(各種 t TEST 的應用).....	7-1
7-2	MEANS 平均數分析	7-2
7-3	單一樣本 T 檢定	7-7
7-4	獨立樣本 T 檢定	7-11
7-5	成對樣本 T 檢定	7-15

Chapter 08 因素分析

8-1	因素分析	8-1
8-2	因素分析的基本統計假設.....	8-2
8-3	因素分析之檢定	8-3
8-4	選取因素之數目	8-3
8-5	因素的轉軸和命名成為構面.....	8-4
8-6	樣本的大小和因素分析的驗證.....	8-7
8-7	因素分析在研究上的重要應用.....	8-7
8-8	研究範例	8-8

Chapter 09 迴歸分析

9-1	迴歸分析(REGRESSION ANALYSIS).....	9-1
9-2	迴歸分析的基本統計假設.....	9-2
9-3	找出最佳的迴歸模式	9-3
9-4	檢定迴歸模式的統計顯著性(F TEST).....	9-4
9-5	共線性問題	9-5
9-6	驗證結果	9-6
9-7	研究範例	9-6

Chapter 10 區別分析與邏輯迴歸

10-1	區別分析(DISCRIMINANT ANALYSIS)	10-1
10-1-1	區別分析介紹	10-1
10-1-2	區別分析範例	10-4
10-2	邏輯迴歸(LOGISTIC REGRESSION)	10-14
10-2-1	邏輯迴歸(LOGISTIC REGRESSION)介紹	10-14
10-2-2	邏輯迴歸(LOGISTIC REGRESSION)範例	10-15

Chapter 11 單變量變異數分析

11-1	單變量變異數分析簡介	11-1
11-2	單因子變異數分析的設計	11-2
11-3	變異數分析的基本假設條件	11-2
11-4	單變量變異數分析	11-3
11-5	單變量變異數分析範例	11-6
11-6	單變量變異數分析範例：ONE-WAY	11-15
11-7	重複量數 REPEATED MEASURES	11-22

Chapter 12 多變量變異數分析

12-1	多變量變異數分析	12-1
12-2	MANOVA 的基本假設	12-1
12-3	多變量變異數分析和區別分析的比較	12-2
12-4	MANOVA 與 ANOVA 的比較	12-2
12-5	樣本大小的考量	12-2
12-6	多變量變異數的檢定	12-3
12-7	二因子交互作用下的處理方式	12-4
12-8	MANOVA 範例：二因子交互作用顯著	12-7
12-9	MANOVA 範例：二因子交互作用不顯著	12-39

Chapter 13 典型相關

13-1	典型相關	13-1
13-2	典型相關分析的基本假設	13-2