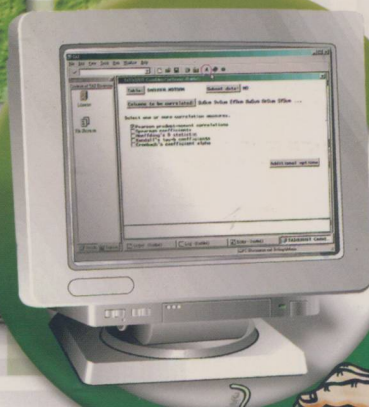


在資料分析上之應用

[illegible]

內附光碟



C819
200619

本书附盘可到图书馆网站下载
<http://lib.jnu.edu.cn/bookcd>

港台书

圖解SAS在 資料分析上之應用

王國川 翁千惠 合著



五南圖書出版公司 印行

國家圖書館出版品預行編目資料

圖解SAS在資料分析上之應用／王國川，翁千惠
合著．—初版．—臺北市：五南，2003[民92]
面；公分

含索引

ISBN 957-11-3314-0 (平裝)

1.SAS (電腦程式) 2.統計—電腦程式

512.4

92010393

1H21

圖解SAS在資料分析上之應用

作 者 王國川 翁千惠 (21.2) (184.2)

出版者
發行人

五南圖書出版股份有限公司

楊榮川

地 址：台北市大安區106
和平東路二段339號4樓

電 話：02-27055066

傳 真：02-27066100

郵政劃撥：0106895-3

網 址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

顧 問

財團法人資訊工業策進會科技法律中心

版 刷

2003年9月 初版一刷

定 價

750元

版權所有・請予尊重

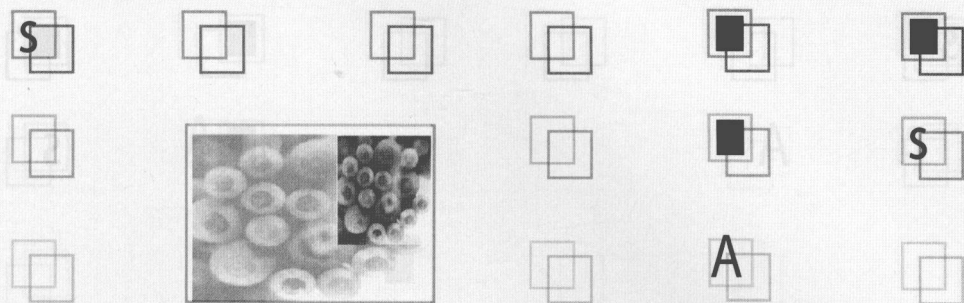
謹以此書

獻給親愛的爸爸、媽媽及家人



以及需要各樣實料等。而此書之內容，既簡單又易懂，且
以引導讀者進行有效及正確之資料整理或分析方法。

圖解SAS在資料分析上之應用

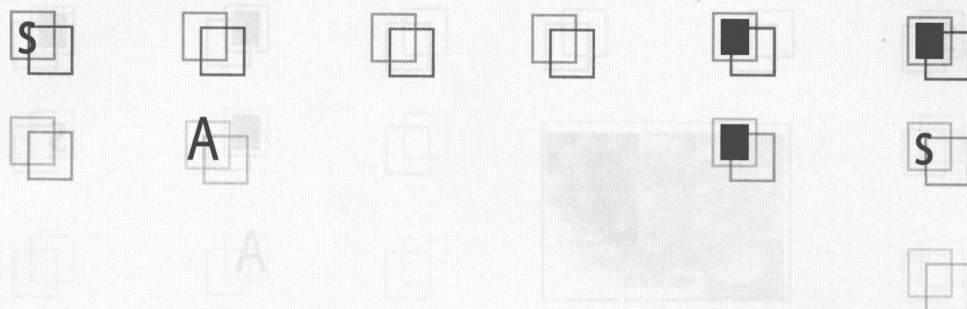


自序

隨著我們蒐集的資料不斷的累積及增加，選擇的方法與公式越來越加的繁雜，使用現有的統計軟體來分析我們手邊的資料，似乎已成為了目前國內、外政府、學術與社會各相關單位、領域不可避免的必然趨勢與潮流，所以如何快速及正確應用現有的統計軟體來分析我們手邊龐大的資料，就成為了這些單位、領域之人員、學生與讀者，尤其是正在進行博、碩士論文之研究生，在從事實務工作與學術研究時最為關心的事情了。然而，如何使過去完全沒有這方面經驗或只有一些基本概念之人員、學生或讀者，能夠在很短的時間內很快的上手現有的統計軟體（如SAS），應用此統計軟體，進行資料的鍵進與輸入、資料的管理與分析，進而瞭解此軟體所輸出之結果報表，並有效的呈現他（她）們所獲得的結果，就成為了我們撰寫這一本書的主要動機。

爲了使這本書的內容更貼近於學生的學術論文或研究報告，以及讀者的實務工作，我們嘗試從應用的角度去加以思索與解構，希望能撰寫出一本適合此目的之參考書。經過我們這些年來不斷的努力，並配合實際的教學，以及學生熱烈的回應，終於完成了我們最初立定的心願，完成一本兼具資料管理、分析與電腦軟體之參考書。除了以圖示爲導向解說SAS在資料分析上之應用以外，這本書還具備了以下這幾項獨有的特色：第一、本書之寫法是直接以實際上我們可能從事的研究範例爲各單元之開頭，並藉著提出我們所欲探討或回答的研究假設或問題，以搭起研究方法、資料管理與分析這三者彼此之間溝通的橋樑。第二、本書藉著描述各單元所使用之資料管理或分析方法，以及摘要各單元資料管理或分析之流程（流程圖呈現在各單元之最後），以引導讀者進行有效及正確的資料管理或分析方法。

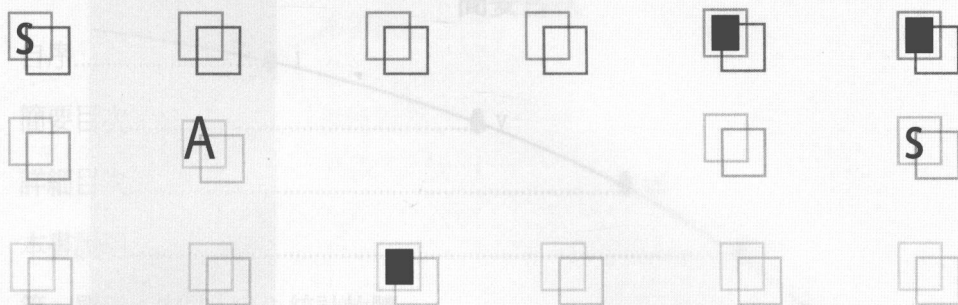
圖解SAS在資料分析上之應用



第三、本書藉著清楚醒目的各種圖示來呈現SAS統計軟體之整個操作步驟，完全拋棄了過去必須由讀者直接撰寫SAS程式內容，才得以完成資料管理與分析作業之傳統觀念，使其更能夠專注於資料管理的技巧與分析結果的解讀。第四、對於SAS統計軟體執行後之結果，除了作極詳盡的解說及討論之外，本書對於此SAS統計分析背後之程式內容，也作了清楚的說明及其內容補充，希望讀者能對SAS程式內容有所瞭解。第五、對於SAS統計軟體輸出結果之討論與解釋，不僅與前述所介紹之資料分析方法及其流程相呼應，而且也與研究範例中我們所欲探討的研究假設相契合，充分反映了研究方法、統計分析、電腦軟體與結果解釋這四者環環相扣的特質。第六、最後，本書在各單元後都會提供學生或讀者幾個練習範例，藉此作為他（她）們熟悉這種資料管理與分析方法之手段，以提供他（她）們應用資料管理與分析方法之模仿參考。

基本上，「圖解SAS在資料分析上之應用」這本書，主要是採用滑鼠點選(point and click)圖示(icon)的方式，介紹SAS各項基本功能給大學生、研究生以及相關的讀者，使她（他）們在很短的時間內，能充分瞭解如何應用SAS統計軟體，以進行各種資料鍵進與輸入，資料管理，以及各種不同類型的資料分析。除了最前面之三個單元（介紹如何安裝SAS與其應用）之外，本書共分成三個主要的部分，即資料鍵進與輸入、資料管理與資料分析。第一部分，介紹資料建構之基本概念，以及資料建構之各種方法。第二部分，介紹資料管理之基本概念，以及分別從資料與變項為對象進行資料管理之內容說明。第三部分，則依序介紹變項（連續與間斷）之摘要性統計量、變項彼此之間的相關或關聯，如何進行平均值之差異性統計考驗，以及探討複雜關係之統計分析，同時也介紹以圖形會說話之各種不同的統計繪圖技巧。

圖解SAS在資料分析上之應用



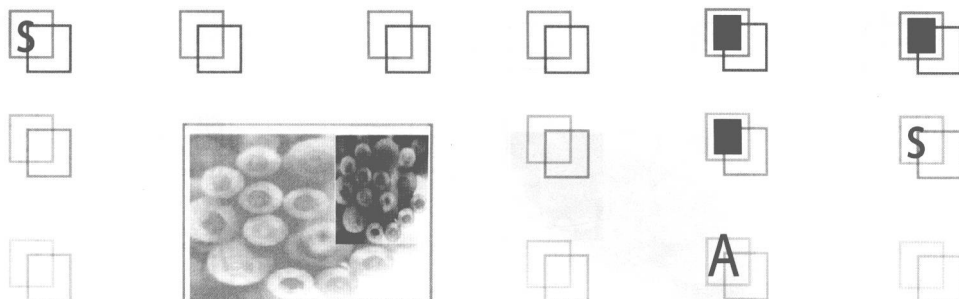
本書的撰寫，歷經了三年多。在撰寫此書的過程中，除了感謝國立台灣師範大學、加州大學柏克萊分校，以及美國進修與研究時多位教授的協助之外，我們也非常感謝私立稻江科技與管理學院校長郭生玉教授、國立高雄師範大學教育學院院長林生傳教授、國立臺灣師範大學衛生教育系黃松元教授與其工作同仁等慨然的指導與不斷的鼓勵。在本書各章內容的可讀性與可看性上，我們非常感謝國立臺灣師範大學衛生教育研究所、美術研究所（教育與行政組）、衛生教育教學碩士班、衛生教育碩士專班之修課同學們所提出的問題與其意見。至於本書的出版，我們得感謝五南圖書出版股份有限公司楊榮川先生的全力支持，以及張毓芬與黃繡閔小姐的協助聯繫，在排版及版面設計上，得感謝翁瑞禧小姐的熱心協助，而封面設計上，得感謝鄭依依小姐的協助。雖然我們很幸運的獲得很多前輩及學生的協助與支持，但是由於我們仍才疏學淺，經驗尚不足，加上倉促付梓，所以唯恐有所疏漏，懇請國內、外先進，不時給予指正。

王國川、翁千惠 謹識

民國九十二年五月三十日

於加州大學柏克萊分校、國立臺灣師範大學

圖解SAS在資料分析上之應用

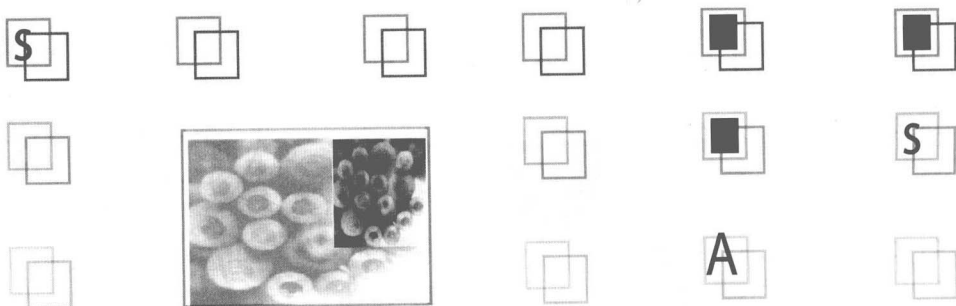


—本書說明—

商標說明

本書所介紹的SAS統計分析系統為SAS Institute Inc.之註冊商標。

圖解SAS在資料分析上之應用



導讀說明

【給一般讀者...】

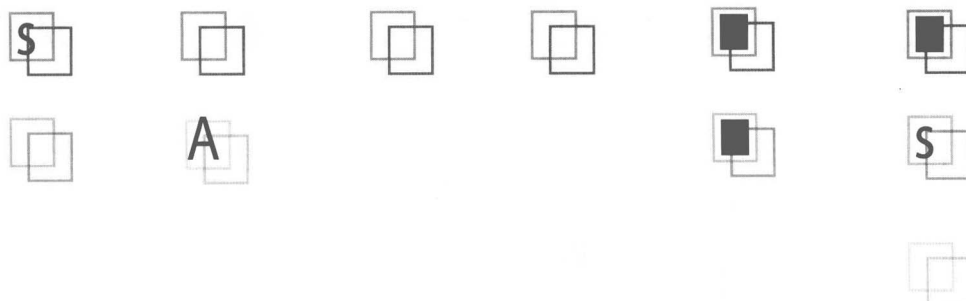
為了使讀者能充分的應用本書之特色及其各單元之內容，我們作如下之建議：

首先，我們建議所有的讀者應先閱讀第三單元「SAS/ASSIST之介紹與應用說明」，因為它勾劃出隨後各單元與資料分析相關聯之應用架構（內容告訴讀者如何依照各項資料處理與分析，選擇適當的SAS/ASSIST功能）。其次，我們希望讀者依照自己對於資料處理與分析之瞭解程度，採取以下不同順序之閱讀方式與進度：

❖ 對於沒有學過任何資料處理與分析之讀者，您是否有不知道從那一個單元開始，以處理或分析您目前手邊的資料？那麼我們建議您再依序瀏覽第四、第五單元「資料建構之介紹」與「資料建構與SAS/ASSIST」（即資料的鍵進與輸入），並選擇其中符合您所欲鍵進或輸入資料的方式。隨後，再繼續如有學過資料處理之讀者一樣的步驟完成各項資料處理。

❖ 對於有學過資料處理之讀者，我們建議您直接閱讀第六單元「資料管理與SAS/ASSIST」，隨後再從第七、第八單元「以資料為對象之資料管理」與「以變項為對象之資料管理」（即以資料或變項為對象之資料管理）中，選擇符合您所欲處理資料的方式。接著，再繼續如有學過資料分析之讀者一樣的步驟完成各項資料分析。

圖解SAS在資料分析上之應用

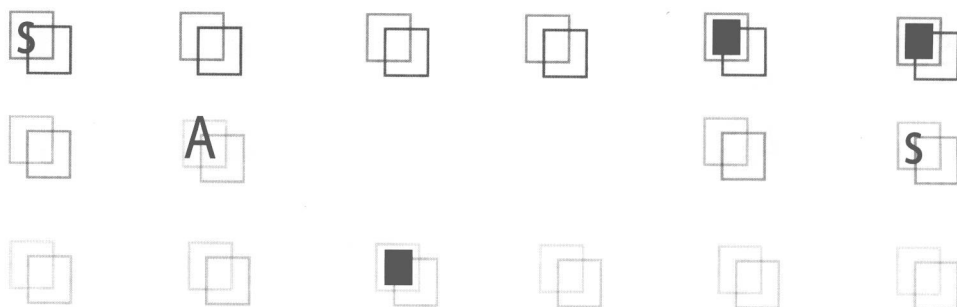


❁ 對於有學過資料分析之讀者，我們建議您直接閱讀第九至第十五單元「連續變項之摘要性統計量」、「連續變項彼此之間的相關」至「探討複雜關係之統計分析」，選擇符合您所欲分析資料的方式，並依照內文說明實際操作SAS統計軟體。當然，假如您曾有撰寫SAS程式之經驗，那麼您可以直接參考其中「SAS程式內容說明」，撰寫與執行此單元之SAS程式。最後，詳讀「執行程式及輸出結果」，以完成各項資料分析。

假如依照上述我們建議的閱讀方式進行，您仍然遭遇到困難或者沒有解決問題，那麼歡迎您上網使用我們的e-mail，與我們聯絡，並共同討論您遭遇的問題。

e-mail: wangkc@cc.ntnu.edu.tw

圖解SAS在資料分析上之應用



【給授課教師...】

爲了使教師能充分的應用本書之特色及其各單元之內容，我們作如下之建議：

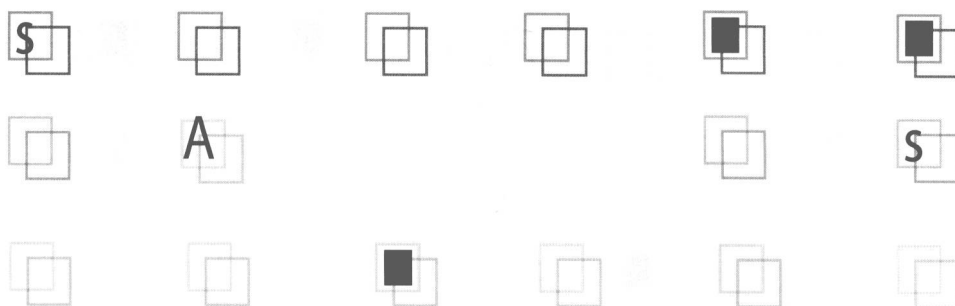
首先，我們建議教師可以先說明第一單元「安裝SAS 8e統計軟體」，因爲它是使用SAS進行資料分析最基本的步驟。其次，介紹第二單元「SAS統計軟體應用之介紹」，使學生對SAS有更全面暨綜合性的瞭解。接著，再討論第三單元「SAS/ASSIST之介紹與應用說明」，因爲它勾劃出隨後各單元與資料分析相關聯之應用架構。隨後，我們希望教師依照自己授課時間的長短與授課對象之性質，安排或穿插以下資料處理與分析之各單元內容：

❁ 對於沒有學過任何資料處理與分析之學生，我們建議
<在單元之順序上>

1.您可以先從第四單元「資料建構之介紹」開始教授→第五單元「資料建構與SAS/ASSIST」→第六單元「資料管理與SAS/ASSIST」→第七單元「以資料爲對象之資料管理」→第八單元「以變項爲對象之資料管理」（資料建構及管理）。

2.然後再教授第九、第十一單元「連續（間斷）變項之摘要性統計量」→第十、第十二單元「連續（間斷）變項彼此之間的相關（關聯）」→第十三單元「平均值之差異性統計考驗」→第十五單元「探討複雜關係之統計分析」→第十四單元「統計繪圖」（如果時間不允許，可以考慮省略）（資料分析）。

圖解SAS在資料分析上之應用



3.假如您也想教授較完整及較複雜的統計分析，那麼您可以參考另外兩本書，即王國川「圖解SAS在變異數分析上的應用」、王國川「圖解SAS視窗在迴歸分析上的應用」。至於如何教授這兩本？請授課教師直接參考這兩本書之導讀說明。

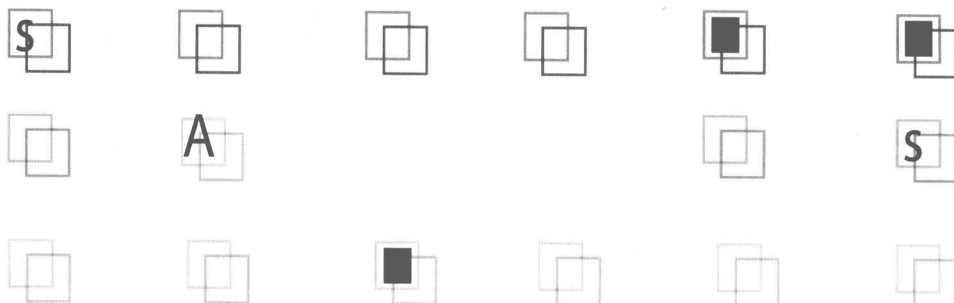
<在內容之順序上>

1.對於資料建構，您可以先從「研究範例」開始教授→「資料的編碼」→「資料的轉換」→「應用ViewTable或應用Import建構資料」（最好能配合SAS實際操作，熟悉此資料建構之各步驟，並在完成後再將整個過程重新複習一次）→指定學生作各單元「作業練習」之練習範例。

2.對於資料管理，您可以先從「使用此資料管理之意義及目的」開始教授→「研究範例之說明」→「應用SAS/ASSIST進行此資料管理」（最好能配合SAS實際操作，熟悉此資料管理之各步驟，並在完成後再將整個過程重新複習一次）→指定學生作各單元「作業練習」之練習範例。

3.對於資料分析，您可以先從「研究範例」開始教授→「應用SAS統計軟體分析」（最好能配合SAS實際操作，熟悉此分析方法之各步驟，並在完成後再將整個過程重新複習一次）→詳讀「執行程式及輸出結果」（內容說明）→指定學生作各單元「五、作業練習」之練習範例。

圖解SAS在資料分析上之應用



♣ 對於有學過任何資料處理或分析之學生，我們建議

<在單元之順序上>

1. 您可以直接先從第五單元「資料建構與SAS/ASSIST」開始教授→第七單元「以資料為對象之資料管理」→第八單元「以變項為對象之資料管理」（至於其中第四、第六單元「資料建構之介紹」、「資料管理與SAS/ASSIST」，可以請學生自行複習或閱讀）。

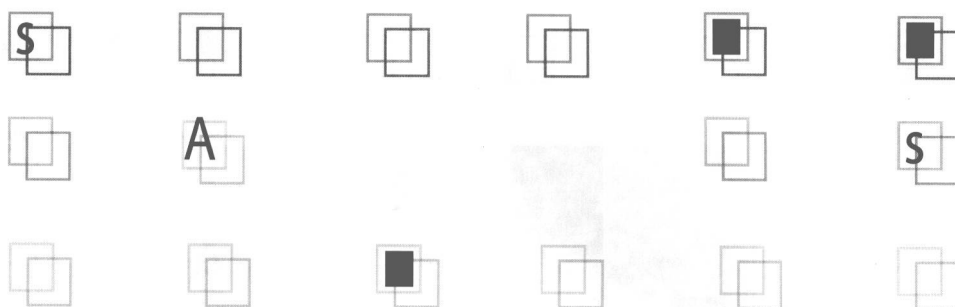
2. 然後再教授第九、第十一單元「連續（間斷）變項之摘要性統計量」→第十、第十二單元「連續（間斷）變項彼此之間的相關（關聯）」→第十三單元「平均值之差異性統計考驗」→第十五單元「探討複雜關係之統計分析」→第十四單元「統計繪圖」（如果時間不允許，可以考慮省略）。

3. 假如您也想教授較完整及較複雜的統計分析，那麼您可以參考另外兩本書，即王國川「圖解SAS在變異數分析上的應用」、王國川「圖解SAS視窗在迴歸分析上的應用」。至於如何教授這兩本？請授課教師直接參考這兩本書之導讀說明。

<在內容之順序上>

1. 對於資料管理，您可以先從「使用此資料管理之意義及目的」開始教授→「研究範例之說明」→「應用SAS/ASSIST進行此資料管理」（最好能配合SAS實際操作，熟悉此資料管理之各步驟，並在完成後再將整個過程重新複習一次）→指定學生作各單元「作業練習」之練習範例。

圖解SAS在資料分析上之應用



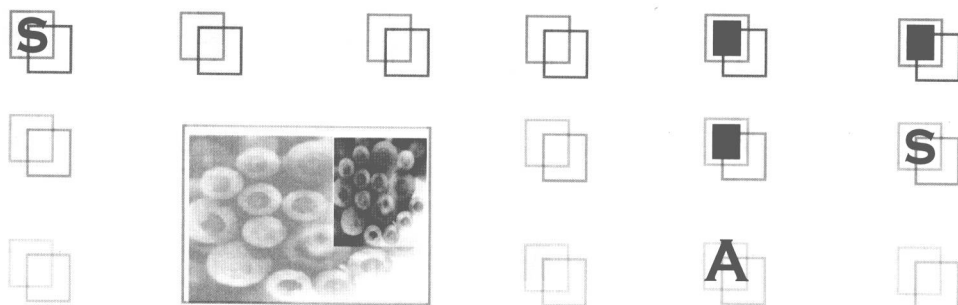
2.對於資料分析，您可以先從「研究範例」開始教授→「應用SAS統計軟體分析」（最好能配合SAS實際操作，熟悉此分析方法之各步驟，並在完成後再將整個過程重新複習一次）→詳讀「執行程式及輸出結果」（內容說明）→指定學生作各單元「五、作業練習」之練習範例。

3.假如學生有撰寫過SAS程式之經驗，那麼您可以請學生直接參考「應用SAS統計軟體分析」之「SAS程式內容說明」，並撰寫與執行各單元之SAS程式，然後再詳讀「執行程式及輸出結果」。最後，再依照上述之方式，請學生作各單元「作業練習」之練習範例。

假如依照上述我們建議的教學方式進行，您仍然發現學生的學習成效不如您事前所預期的，那麼歡迎您上網使用我們的e-mail，與我們聯絡，並共同討論教學問題。

e-mail: wangkc@cc.ntnu.edu.tw

圖解SAS在資料分析上之應用



光碟內容說明

本書所附之光碟包括以下之資料—

❁ \AscDATA資料夾中儲存本書各單元所使用的研究範例與練習範例之資料檔案，並以純文字之型態(*.dat)來加以儲存。

❁ \SAS8xDATA資料夾中儲存本書各單元所使用的研究範例與練習範例之資料檔案，但以SAS 8e資料組之型態(*.sas7bdat)來加以儲存。

❁ \SAS8xPRG資料夾中儲存本書各單元所使用的研究範例之SAS 8e程式檔案(Unit_*.sas)。

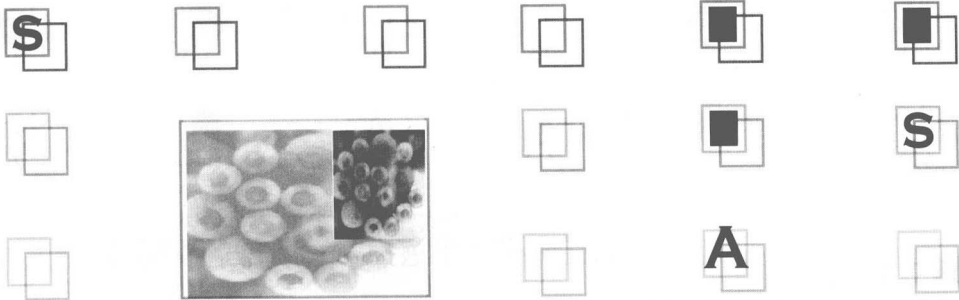
❁ \SAS8xEX資料夾中儲存本書各單元作業練習之練習範例的SAS 8e程式檔案(*.sas)。

❁ \SAS8xOUT資料夾中儲存本書各單元作業練習之練習範例的SAS 8e結果檔案(*.lst)。

【特別注意】：

請讀者先開啓並閱讀光碟片中之「光碟說明」檔案內容，此檔案內容詳盡的介紹上述各資料夾中之資料檔案、程式檔案、結果檔案，相對應之各單元研究範例及其練習範例。

圖解SAS在資料分析上之應用



光碟範例說明

為了使讀者能輕易地配合本書研究範例與作業練習進行各項學習，請他參考以下各種情況之光碟範例說明－

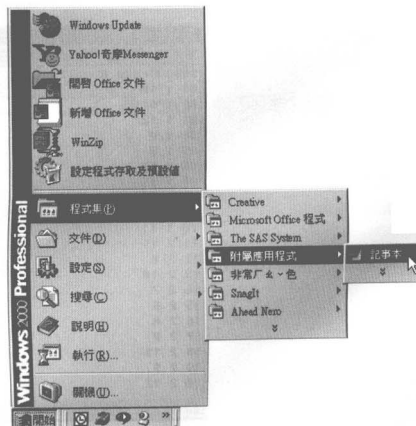
◎當讀者欲開啓並瀏覽本書各單元所使用純文字型態(*.dat)之檔案資料時，他可以依照下列方式來加以進行。

【範例一】：以第四單元「資料建構之介紹」二、（二）外部資料檔案的輸入（請見p.81），使用的資料檔案ttest2.dat為例，讀者可依循下列步驟完成開啓及瀏覽。

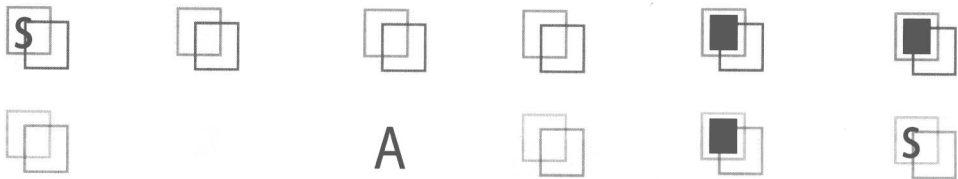
步驟一：

1.開啓記事本

（點選開始→程式集→附屬應用程式→記事本）



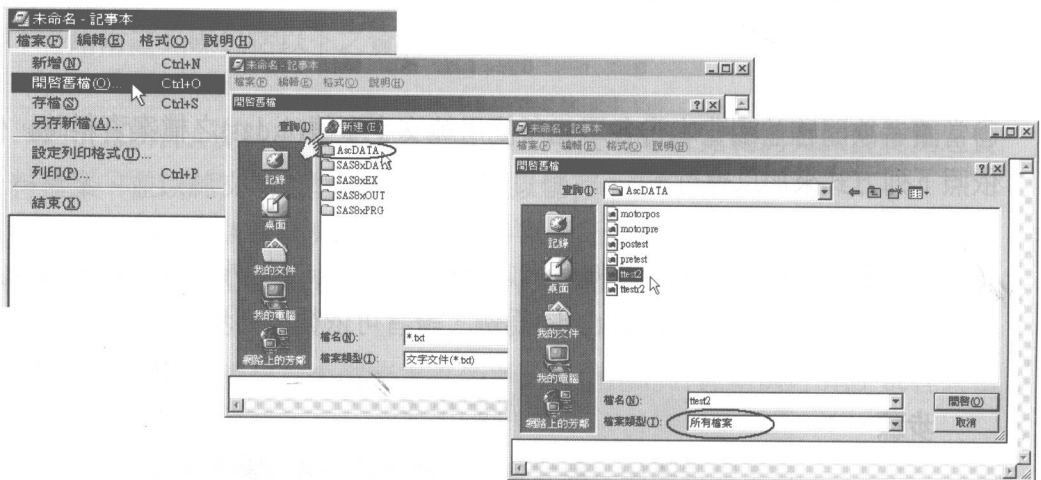
圖解SAS在資料分析上之應用



步驟二：

2.從光碟片中選擇讀者所需之資料檔

(點選檔案→開啓舊檔→選擇光碟機(E:)→AscDATA資料夾→在檔案類型上選擇所有檔案→選擇如ttest2.dat檔案)



步驟三：3.開啓所需之資料檔案

(點選開啓)

