

21世纪经典原版经济管理教材文库

(英文版·第8版)

商务与经济统计

戴维·R·安德森 (David R. Anderson) (辛辛那提大学)
(美) 丹尼斯·J·斯威尼 (Dennis J. Sweeney) (辛辛那提大学) 著
托马斯·A·威廉斯 (Thomas A. Williams) (罗切斯特技术学院)



Statistics for Business and Economics



机械工业出版社
China Machine Press



Business Statistics
for Business and Economics

商务与经济统计



Statistics for Business
and Economics

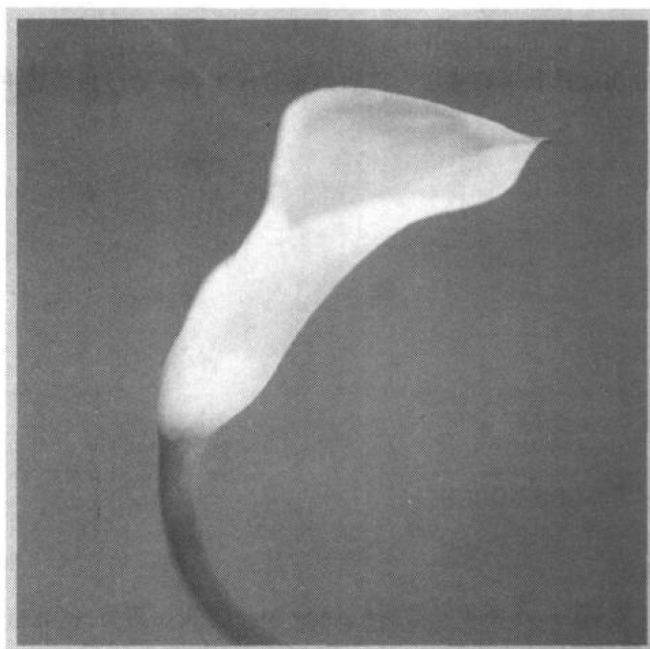
第五版

21世纪经典原版经济管理教材文库

(英文版·第8版)

商务与经济统计

戴维·R·安德森 (David R. Anderson) (辛辛那提大学)
(美) 丹尼斯·J·斯威尼 (Dennis J. Sweeney) (辛辛那提大学) 著
托马斯·A·威廉斯 (Thomas A. Williams) (罗切斯特技术学院)



Statistics for Business
and Economics

~~A B T 40/0~~



机械工业出版社
China Machine Press

由安德森等三位教授合著的《商务与经济统计》一书自机械工业出版社于1998年率先引进国内出版以来，受到了全国高校师生的普遍好评。现在，其第8版再次在中国闪亮登场。

本书保持了前几版的特色和优点，继续以面向应用和满足非数学专业读者的需要为出发点，在此基础上根据专业领域的发展、动态和新的研究成果做了重大改进。《商务与经济统计》第8版主要介绍了统计方法在商务和经济中的应用。书中的许多案例、例题和练习题都是以最新的统计信息为基础，每种统计方法都有案例与之相对应。实际案例的使用既提高了读者的阅读兴趣，又帮助读者学习了统计方法，并能使读者深入理解统计方法在商务和经济环境中的应用。

读者对象：MBA；经济类研究生和本科生；从事各种管理和经济分析的人员。

David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams: Statistics for Business and Economics, 8th ed.

ISBN: 0-324-06671-6

Copyright©2002 by South-Western, a division of Thomson Learning.

All Rights Reserved. Jointly Published by China Machine Press/ Thomson Learning. This edition may be sold in the People's Republic of China only. This book cannot be re-exported and is not for sale outside the People's Republic of China.

本书英文影印版由机械工业出版社和汤姆森学习出版集团合作出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书的任何部分。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2003-0006

图书在版编目（CIP）数据

商务与经济统计（英文版·第8版）/（美）安德森（Anderson, D. R.）等著. -北京：机械工业出版社，2003
（21世纪经典原版经济管理教材文库）

ISBN 7-111-11627-5

I. 商… II. 安… III. ①经济统计学-英文 ②商业统计学-英文 IV. ①F222 ②F712.3

中国版本图书馆CIP数据核字（2003）第010553号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：石美华 版式设计：赵俊斌

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003年4月第1版第1次印刷

889mm×1194mm 1/16·63.75印张

定 价：102.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

21世纪经典原版经济管理教材文库

编 委 会

主任委员 赵纯均

副主任委员 陈国青 陈章武 李维安

常务委员 钱小军 杨 斌

委 员 陈国权 陈 剑 陈涛涛

冯耕中 韩 焱 刘冀生

刘 力 刘丽文 刘 昕

宋逢明 宋学宝 吴维库

夏冬林 谢德仁 杨 忻

原毅军 朱宝宪 赵 平

郑晓明

总序

2001年，对于中国而言，是新世纪的开门红。这一年中所发生的很多事情，无论是加入WTO，还是获得2008年的奥运会主办权，都提示着我们，21世纪的中国是一个更加开放的中国，也面临着一个更加开放的世界。中国的日益开放，大背景是当今世界发展所呈现出的最显著的趋势——经济全球化，这也是为越来越多的事实揭示与验证的。当然，这当中也有以网络为代表的信息技术突飞猛进的重要影响。在今天的中国，任何企业、任何组织，想谋求发展，想自我超越，恐怕都很难脱离日益密切的政治、经济、文化等方面的国际合作大舞台，当然这同时也意味着更加激烈的全球范围的挑战。

春江水暖鸭先知。教育，特别是管理教育，作为一个前瞻性的事业，在学习、借鉴与合作中扮演着先行者的角色。改革开放以来，尤其是20世纪90年代之后，为了探寻中国国情与国际上一切优秀的管理教育思想、方法和手段的完美结合，为了更好地培养高层次的“面向国际市场竞争、具备国际经营头脑”的管理者，我国的教育机构与北美、欧洲、大洋洲以及亚洲一些国家和地区的大量的著名管理学院和顶尖跨国企业建立了长期、密切与实质性的合作关系。以清华大学经济管理学院为例，2000年，学院顾问委员会成立并于10月举行了第一次会议，2001年4月又举行了第二次会议。这个顾问委员会包括了世界上最大的一些跨国公司和中国几家顶尖企业的最高领导人，其阵容之大、层次之高，超过了世界上任何一所商学院。此外，在同外方合作的过程中，我们始终坚持“以我为主，博采众长”，能够主动地实施国际化战略，而不是被动地“守株待兔”。同外方合作，就是要增强我们办学的综合实力，加强我们成为一流学院的力量。在这样高层次、多样化、重实效的管理教育国际合作中，教师和学生，特别是教师，与国外学术机构和企业组织的交流机会大大增加，管理教育工作者和经济管理学习者，越来越深入到全球性的教育、文化和思想观念的时代变革中，真切体验着这个世界上正发生着的深刻变化，也能够更主动地去探寻和把握世界经济发展和跨国企业运作的脉搏。

我们清楚地知道，要想建设一流的大学、一流的管理学院、一流的MBA项目，闭关锁国、闭门造车是绝对不行的，必须同国际接轨，按照国际先进水准来严格要求自己。正如朱镕基总理在清华大学经济管理学院成立10周年时所发的贺信中指出的那样：“建设有中国特色的社会主义，需要一大批掌握市场经济的一般规律，熟悉其运行规则，而又了解中国企业实情的经济管理人才。清华大学经济管理学院就要敢于借鉴、引进世界上一切优秀的经济管理学

院的教学内容、方法和手段，结合中国国情，办成世界第一流的经管学院。”作为达到世界一流的一个重要基础，朱镕基总理多次建议清华大学的MBA教育要加强英语教学。我个人体会，这不仅因为英语是当今世界交往中重要的语言工具，是连接中国与世界的重要桥梁和媒介，而且更是中国经济管理人才参与国际竞争，加强国际合作，实现中国企业的国际战略的基石。推动和实行英文教学并不是目的，真正的目的在于培养学生——这些未来的企业家——能够具备同国际竞争对手、合作伙伴沟通和对抗的能力。若英文学习同专业学习脱钩，那么培养高层次的面向国际市场竞争、具备国际经营头脑的管理者是不可能的。按照这一要求，清华大学经济管理学院正在不断推动英语教学的步伐，使得英语不仅是一门需要学习的核心课程，而且渗透到各门专业课程的学习当中。

根据我们的师生在培养工作中的体会，除了课堂讲授外，课前课后大量阅读英文原版著作和案例对于尽快提高学生的英文水平是相当关键的。这不仅是积累一定专业词汇的必由之路，而且是对学习者思维方式的有效训练。就阅读而言，学习和借鉴国外先进的管理经验和掌握经济理论动态，或是阅读翻译作品，或是阅读原著。前者属于间接阅读，后者属于直接阅读。直接阅读取决于读者的外文阅读能力，有较高外语水平的读者当然喜欢直接阅读原著，这样不仅可以避免因译者的疏忽或水平所限而造成的纰漏，同时也可以尽享原作者思想的真实表达。而对于那些有一定外语基础，但又不能完全独立阅读国外原著的读者来说，外文的阅读能力是需要加强培养和训练的，尤其是专业外语的阅读能力更是如此。如果一个人永远不接触专业外版图书，他在获得国外学术信息方面就永远会比别人慢半年甚至一年的时间，就会在无形中减弱自己的竞争能力。因此，我们认为，只要有一定外语基础的读者，都应该尝试着阅读外文原版，只要努力并坚持，就一定能过这道关，到那时就能体验到直接阅读的妙处了。

在掌握了大量术语的同时，我们更看重读者在阅读英文原版著作时对于西方管理者或研究者的思维方式的学习和体会。我认为，原汁原味的世界级大师富有特色的表达方式背后，反映了思维习惯，反映了思想精髓，反映了文化特征，也反映了战略偏好。对于跨文化的管理思想、方法的学习，一定要熟悉这些思想、方法孕育、成长的文化土壤，这样，有朝一日才能真正“具备国际战略头脑”。

当然，在学习和研究管理问题的时候，一定要兼顾全球化与本土化的均衡发展。教师要注意开发和和使用相当数量的反映中国企业实情的案例，在教学过程中，要启发学生“思考全球化，行动本地化”。我们希望在这样的结合中能够真正培养出具备“全球视野，国情感觉，规范训练，务实手段”的中国MBA。

机械工业出版社华章公司与 McGraw-Hill、Thomson Learning、Pearson Education等国际出版集团合作，从1998年以来出版了100余种MBA国际经典教材，为我国MBA教育教材的建设做出了很大贡献。这些出版物大都是在国外一版再版的成熟而经典的教材，同时，该公司向任课教师提供的教师手册、PowerPoint、题库等教辅材料非常完备，因此，这些教材也在国内大学中广为采用，并赢得了不错的口碑。

华章公司特别注意教材的更新，其更新频率也争取与国际接轨。这次，清华大学经济管理学院与华章公司联合策划并陆续推出的英文版教材中，也有一部分是已出版教材的更新版本。我们在审读推荐的

VI

部分教材甚至是国外公司出版前的清样 (Pre-publication Copy), 所以几乎能够做到同步出版。

“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。” 祝愿我国的管理教育事业在社会各界的大力支持和关心下不断发展、日新月异；祝愿我国的经济建设在不断涌现的大批高层次的面向国际市场竞争、具备国际经营头脑的管理者的勉力经营下早日振兴。

赵纯均 教授

清华大学经济管理学院院长

全国工商管理硕士教育指导委员会副主任

推 荐 序

当代的商务和经济提供了丰富的统计信息。统计学作为一门收集、分析、显示、解释数据的科学，可以帮助管理者更好地理解商务和经济环境，做出睿智的决策。美国辛辛那提大学戴维·R·安德森等三位教授合著的《商务与经济统计》(第8版)是一本颇具特色的教材。

本书最大的特点是面向应用。书中主要介绍了统计方法在商务和经济中的应用。书中的许多案例、例题和练习题都是以最近的统计信息为基础，每种统计方法都有案例与之相对应。实际案例的使用既提高了读者的阅读兴趣，又帮助读者学习了统计方法，并能使读者深入理解统计方法在商务和经济环境中的应用。

本书的另一个特点是力求满足非数学专业读者的需要，避免了繁琐的数学推导。本书采用深入浅出、循序渐进的方法系统地介绍了统计学的知识，保持了统计学体系的完整，为读者进一步学习更高级的统计学知识做了准备。

本书为帮助读者使用统计方法，在大多数章节的末尾都为大家提供了介绍Minitab和Excel电子表格的附录。这些附录提供了具体的操作步骤，读者可以方便地使用Minitab或Excel完成章节中介绍的统计分析方法。

本书的适用范围比较广，可以作为MBA、经济类研究生和本科生的教材，也可供从事各种管理和经济分析的人员参考。

为此，我很高兴地把它推荐给大家。

孙 静

于清华大学经济管理学院

2003年1月5日

作者简介

戴维·R·安德森

戴维·R·安德森是辛辛那提大学工商管理学院的数学分析教授。他出生于北达克塔的格兰德弗克斯，于Purdue大学获得理学学士、理学硕士和博士学位。戴维·R·安德森为数量分析与运营管理系的主任，并任工商管理学院副院长。另外，他还兼任学院第一执行规划项目的协调员。

安德森教授在辛辛那提大学主要为工商管理专业学生讲授基础统计学，同时还为研究生讲授回归分析、多元分析及管理科学课程。另外，他还在华盛顿特区劳工部讲授统计学。他多次获得教学优秀奖和为学生组织服务优秀奖。

安德森教授已在统计学、管理科学、线性规划和生产与运营管理等领域与他人合作出版了9本专著，他是抽样理论和统计方法方面非常活跃的顾问。

丹尼斯·J·斯威尼

丹尼斯·J·斯威尼是辛辛那提大学生产率改进研究中心的主任。他出生于爱荷华州的Des Moines，于德雷克(Drake)大学获得理学学士、文学学士学位，他是印第安纳州大学的工商管理硕士和博士。1978~1979年间，斯威尼教授曾就职于宝洁公司，他同时还兼任了杜克大学的访问教授，并曾任辛辛那提大学工商管理学院数量分析系的主任和副院长等职务。

斯威尼教授出版了30多篇管理科学和统计方面的论文和专题论著，国家科学基金、IBM、宝洁公司、联邦百货、克洛格和辛辛那提燃气与电力公司都曾经资助过他的研究项目。这些研究成果发表在《管理科学》、《运营研究》、《数量规划》、《决策科学》及其他杂志上。

斯威尼教授在统计学、管理科学、生产运营管理等领域与他人合作出版了9本专著。

托马斯·A·威廉斯

托马斯·A·威廉斯为罗切斯特技术学院的管理科学教授。他出生于纽约的Elmira，是克拉克森大学的理学学士、Rensselaer工学院的理学硕士和博士。

在进入罗切斯特技术学院之前，他曾在辛辛那提大学工商管理系作为教师工作了7年，负责信息系统专业的本科生项目规划，并担任协调员职务。进入罗切斯特技术学院后，他是决策科学系的第一任主任。他讲授的课程包括管理科学和统计学，也为研究生开设回归和决策分析课程。

威廉斯教授曾参与了10本管理科学、统计学、生产运营管理和数学方面专著的撰写工作。他一直是《财富》杂志世界500强评选活动的顾问，而且进行了许多数据分析和大规模回归模型项目的研究工作。

序 言

《商务与经济统计》一书的目的是为了给学生，特别是那些工商管理和经济专业的学生对该领域的统计方法及其基本应用有一个基本的了解。本书以应用为主，而且针对的主要是那些非数学专业的学生，读者只要具备基本的代数知识就完全可以学习本书。

数据分析应用和统计分析是本书组织结构中的一个重要组成部分，也是本书展示内容的主要方法。对任何一种统计方法的讨论和展开都是在应用的情景下进行的，通过统计分析结论来深化讨论，寻找到解决问题的答案。

尽管本书的实战性很强，但我们并没有忽略统计方法发展的历史轨迹，而且我们采用了注释的方法对我们所研究的主题进行更进一步的说明。这种方法不但节省了篇幅，也为学生学习更新的统计理论和方法创建了一个基本的平台。在附录部分，还有一个指导学生进一步深入研究的经过修订的和全新的参考文献。

第8版的变化

我们非常感谢读者对前面几版《商务与经济统计》的肯定和良好的评价。因此，在对新版的教材进行修改时，我们保留了原来的描述风格和可读性。本版的主要变化包括：

内容的变化

我们可以将本版内容的变化归纳如下：

- 数据度量水平的讨论（第1章）
- 更多的图表性和描述性统计资料（第2章）
- 随机抽样中Microsoft Excel的应用（第7章）
- 对Margin of error进行了先行讨论，并研究了如何运用z检验和t检验，以及在置信区间估计中z检验的运用
- 更加注重显著性水平的计算和解释（第9章和第12章）
- 修改了回归计算公式以强调直觉和淡化计算方面的问题（第14章）
- 新的索引编号，包括CPI和DJIA（第17章）

根据实际数据编写的新例子和练习题

在新版中，我们几乎增加了200个根据实际数据和新的统计信息资料编写的例子和练习题。这些实际数据的来源包括《华尔街杂志》、《今日美国》、《财富》、《Barron's》

以及若干网站和其他资源。我们利用实证研究来展开分析，并以此来编写练习题，说明统计方法在工商管理和经济活动中的广泛应用。我们认为，实际数据的应用将能够帮助提升学生对本书内容的兴趣，使学生同时学到统计理论及其基本应用。第8版教材中包含了利用实际数据编写的例子和练习题近350个。

新的案例

本版增加了4个新的案例，从而使案例总数增加到26个。新的案例是利用本书中的有关数据创建的，其内容主要来自研究区间估计和回归的有关章节。这些案例为学生提供了分析较大型数据系列机会，使得他们能够根据这些分析的结果来撰写管理报告。

新的实证统计资料

每章开篇都有一篇统计在实际中应用的文章，它较好地说明了本章所涉及的统计方法在实际中如何应用。为本书提供实际统计资料的公司包括宝洁公司 (Procter & Gamble)、米德公司 (Mead)、都乐通用公司 (Dollar General)、高露洁-棕榄公司 (Colgate-Palmolive)、宝丽来公司 (Polaroid)、孟山都公司 (Monsanto) 以及其他一些公司。本版新增加的公司包括小宝贝设计公司 (Small Fry Design) 和花旗集团 (Citigroup)。

Minitab和Excel Spreadsheet附录

在大多数章节后附有Minitab和Excel Spreadsheet。这些附录提供了详细的步骤，这样学生就可以非常轻松地知道如何利用这两种工具对本章所涉及到的内容进行统计分析。附录中所附的Minitab和Excel Spreadsheet全部都是最新的版本。Excel附录中的描述性统计 (第2章) 将功能向导和表格向导以及中枢表格报告等全部包容进来了。这些程序能够使学生切身感受到Excel在图表展示和交互表设计中的强大功能。在与描述性统计、抽样、区间估计、假设检验和独立性检验相关的章节的最后，一共有10个新的或修改过的类似的附录。

本书特点与教学方法

前几版的许多特点都被保留下来了，但本版有一些新的特点：

方法练习题与应用练习题

每节后的练习题被分成两类，即方法练习题与应用练习题。方法练习题要求学生熟练应用本节所讲授的公式并进行必要的计算；而应用练习题则要求学生能够结合本章所给出的实际数据资料予以科学的利用。这种分类使得学生能够首先将精力集中在计算方法的细节上，然后再转向详尽的统计方法应用与解释。

自测练习题

有些习题为自测练习题。这些练习题的现成答案可参见本书最后的附录E。学生可以试着自己先做一遍题，然后再参考书后的答案，以此来评估自己对本章给出的概念之理解程度。

注释与评论

在许多章节的最后，我们为学生提供了注释和评论，以加深学生对统计分析方法及其应用的理解。注释和评论的内容涉及统计方法的局限性、应用指南、其他方法的简单说明等等。

辅助教学和学习资料¹

“网络导师”(WebTutor™)这一名称已经注册，这是一种新的电子辅助学习手段，学生们可以利用它来学习本版的《商务与经济统计》。该产品有两个主要的版本：

- “网络导师”可以在教师的指导下全班共同使用。它为学生提供了丰富的网上学习资源，强大的教师与学生沟通手段以及其他课程管理工具，如教学日历，学生与教师网上交谈以及教师的电子信箱。在WebCT和Blackboard中可以找到“网络导师”。欲了解更多的这方面信息，请访问网站<http://webtutor.thomsonlearning.com>。
- “个人网络导师”(Personal WebTutor)为单个的学生提供可以购买和复习的学习资源。请访问网站<http://pwt.swcollege.com>以了解更多的该产品信息。

还有3种书面的辅助学习资料供学生选择，学生们可以到书店或者是通过www.swcollege.com在线购买这几种辅助学习材料。

- 由田纳西Chattanooga大学默罕默德·阿赫马迪(Mohammad Ahmadi)撰写的《学习手册》(Work Book)将为学生提供丰富的补充学习资料。这本书包括全书纲要、内容回顾、各章公式列表、实例练习及详细的答案、带有答案的练习题和一系列自我测试题。
- 另外一种学生辅助学习资料是《商务与经济统计中的Excel方法》(Microsoft® Excel Companion for Business Statistics)，该书是由Murray州立学院的戴维·艾尔德里奇(David Eldredge)撰写的。这本书详细地说明了如何利用Excel来解决工商管理中的统计方面的问题。同时，本书还包括Excel 2000和Excel 97使用方法指南。
- 应教师的要求，可以随同本教材一起打包的还有一本《答案手册》(Solution Manual)。

与教师有关的辅助材料可以通过电话800-423-0563从汤姆森学习™学术资源中心(Thomson Learning™ Academic Resource Center)或者是通过www.swcollege.com在线购买：

- 教师教学资料光盘：这张光盘将所有的辅助教学内容全部包容进来。在这张光盘中含有：
 - 答案手册：由作者撰写的答案手册包括教材中所有问题的答案。
 - 教师手册：教师手册中包含了所有教材中所研究案例的答案。
 - PowerPoint™幻灯片：由圣·爱德华大学的约翰·鲁克斯提供，这些幻灯片包含有教学大纲，其中的图片可以帮助教师更好地进行模拟教学。PowerPoint 97可以根据课堂使用情况加以调整。
 - 题库和试题概述：由默罕默德·阿赫马迪提供，题库中包括各章判断题、单项选择题、简答题等等。试题概述是一种电子测试软件，它能够帮助教师编写、编辑、存储和打印试题。

戴维·R·安德森
丹尼斯·J·斯威尼
托马斯·A·威廉斯

¹ 原文如此，仅供参考。——编注

目 录

总序			
推荐序			
作者简介			
前言			
第1章 数据与统计			
实践中的统计：商业周刊	2		
1.1 商务与经济中的应用	3		
会计	3		
财务	3		
市场	4		
生产	4		
经济	4		
1.2 数据	4		
要素、变量和观测	5		
测量尺度	6		
定性数据和定量数据	7		
截面数据和时间序列数据	7		
1.3 数据来源	8		
现有来源	8		
统计研究	10		
数据收集误差	11		
1.4 描述统计	12		
1.5 统计推断	14		
□ 小结	16		
□ 术语	16		
□ 练习题	17		
第2章 描述统计：表格和图形方法			
实践中的统计：高露洁 - 棕榄公司	24		
2.1 定性数据汇总	25		
频数分布	25		
相对频数分布和百分数频数分布	26		
条形图和饼图	26		
练习题	28		
2.2 定量数据汇总	30		
频数分布	30		
相对频数分布和百分数频数分布	32		
打点图	32		
直方图	33		
累积分布	34		
穹形图	35		
练习题	36		
2.3 探索性数据分析：茎叶图	39		
练习题	42		
2.4 交叉表和散点图	44		
交叉表	44		
散点图	45		
练习题	47		
□ 小结	50		
□ 术语	51		
□ 重要公式	52		
□ 补充练习题	52		
□ 案例问题：联合食品公司	58		
□ 附录2.1 运用Minitab制表与作图	59		
□ 附录2.2 运用Excel制表与作图	61		
第3章 描述统计：数值方法			
实践中的统计：小宝贝设计公司	73		
3.1 位置的度量	74		
均值	74		
中位数	75		

众数	76	<input type="checkbox"/> 案例问题1: 联合食品公司	123
百分位数	77	<input type="checkbox"/> 案例问题2: 国家保健协会	124
四分位数	78	<input type="checkbox"/> 案例问题3: 亚太地区商学院	125
练习题	79	<input type="checkbox"/> 附录3.1 运用Minitab解决描述统计问题	125
3.2 变异程度的度量	83	<input type="checkbox"/> 附录3.2 运用Excel解决描述统计问题	129
全距	84	第4章 概率	
四分位数间距	84	实践中的统计: 莫顿国际公司	133
方差	84	4.1 实验、计数法则和概率取值	134
标准差	86	计数法则、组合与排列	135
变异系数	87	概率取值	139
练习题	88	KP&L项目的概率	141
3.3 相对位置的度量和离群值检测	89	练习题	142
z值	90	4.2 事件及其概率	144
契比雪夫定理	90	练习题	146
经验法则	91	4.3 一些基本的概率关系	148
检测离群值	92	事件的补集	148
练习题	93	加法定律	149
3.4 探索性数据分析	95	练习题	152
五数值概括方法	95	4.4 条件概率	153
箱图法	96	独立事件	156
练习题	97	乘法定律	157
3.5 两变量间关系的度量	100	练习题	158
协方差	101	4.5 贝叶斯定律	161
协方差的解释	102	列表法	164
相关系数	104	练习题	165
相关系数的解释	105	<input type="checkbox"/> 小结	167
练习题	106	<input type="checkbox"/> 术语	167
3.6 加权平均和分组数据的处理	109	<input type="checkbox"/> 重要公式	168
加权平均	109	<input type="checkbox"/> 补充练习题	169
分组数据	110	<input type="checkbox"/> 案例问题: 汉密尔顿县的法官们	173
练习题	112	第5章 离散型概率分布	
<input type="checkbox"/> 小结	114	实践中的统计: 花旗银行	176
<input type="checkbox"/> 术语	115	5.1 随机变量	176
<input type="checkbox"/> 重要公式	116		
<input type="checkbox"/> 补充练习题	117		

离散型随机变量	177	6.2 正态概率分布	218
连续型随机变量	177	正态曲线	219
练习题	178	标准正态概率分布	221
5.2 离散型概率分布	179	计算任一正态概率分布的概率	226
练习题	182	格瑞尔轮胎公司问题	227
5.3 数学期望与方差	184	练习题	229
数学期望	184	6.3 指数概率分布	232
方差	185	计算指数分布的概率	232
练习题	186	泊松分布与指数分布的关系	234
5.4 二项概率分布	189	练习题	234
二项实验	189	□ 小结	236
马丁服装店问题	190	□ 术语	236
二项概率表的使用	194	□ 重要公式	236
二项概率分布的数学期望与方差	196	□ 补充练习题	237
练习题	197	□ 附录6.1 运用Minitab解决连续型概率分布问题	239
5.5 泊松概率分布	199	□ 附录6.2 运用Excel解决连续型概率分布问题	240
一个关于时间间隔的例子	199		
一个关于长度或距离间隔的例子	200	第7章 抽样和抽样分布	
练习题	201	实践中的统计：米德公司	242
5.6 超几何概率分布	203	7.1 电子联合公司的抽样问题	243
练习题	204	7.2 简单随机抽样	244
□ 小结	205	从有限总体中抽样	244
□ 术语	206	从无限总体中抽样	246
□ 重要公式	206	练习题	247
□ 补充练习题	207	7.3 点估计	249
□ 附录5.1 运用Minitab解决离散型概率分布问题	210	练习题	251
□ 附录5.2 运用Excel解决离散型概率分布问题	210	7.4 抽样分布简介	252
第6章 连续型概率分布		7.5 \bar{x} 的抽样分布	255
实践中的统计：宝洁公司	213	\bar{x} 的数学期望	256
6.1 均匀概率分布	214	\bar{x} 的标准差	256
用面积来计算概率	215	中心极限定理	258
练习题	217	电子联合公司抽样问题中 \bar{x} 的抽样分布	259
		\bar{x} 的抽样分布的实际值	260
		\bar{x} 的样本容量与抽样分布的关系	261

练习题	263	区间估计: 小样本、 σ 已知	295
7.6 P 的抽样分布	265	区间估计: 小样本、 σ 由 s 估计	295
P 的数学期望	266	总体分布的作用	299
P 的标准差	267	练习题	300
P 的抽样分布的形式	267	8.3 样本容量的确定	303
P 的抽样分布的实际值	268	练习题	304
练习题	269	8.4 总体比例的区间估计	305
7.7 点估计的性质	271	样本容量的确定	307
无偏性	271	练习题	309
有效性	272	<input type="checkbox"/> 小结	310
一致性	273	<input type="checkbox"/> 术语	311
7.8 其他抽样方法	273	<input type="checkbox"/> 重要公式	312
分层随机抽样	274	<input type="checkbox"/> 补充练习题	312
整群抽样	274	<input type="checkbox"/> 案例问题1: 宝柯投资服务公司	315
系统抽样	275	<input type="checkbox"/> 案例问题2: 海湾不动产公司	317
方便抽样	275	<input type="checkbox"/> 案例问题3: 都市研究股份公司	317
判断抽样	276	<input type="checkbox"/> 附录8.1 运用Minitab解决总体均值的区间估计问题	319
小结	276	<input type="checkbox"/> 附录8.2 运用Excel解决总体均值的区间估计问题	320
<input type="checkbox"/> 术语	277		
<input type="checkbox"/> 重要公式	278		
<input type="checkbox"/> 补充练习题	278		
<input type="checkbox"/> 附录7.1 \bar{x} 的数学期望和标准差	280		
<input type="checkbox"/> 附录7.2 运用Minitab解决随机抽样问题	282		
<input type="checkbox"/> 附录7.3 运用Excel解决随机抽样问题	283		
		第9章 假设检验	
第8章 区间估计			
实践中的统计: 都乐通用公司	285	实践中的统计: 哈里斯公司	324
8.1 总体均值的区间估计: 大样本情况	286	9.1 原假设和备择假设的建立	325
CJW的估计问题	286	研究假设的检验	325
抽样误差	287	某项声明有效性的检验	325
区间估计: 大样本、 σ 已知	288	决策中的检验	326
区间估计: 大样本、 σ 由 s 估计	291	关于原假设和备择假设形式的总结	326
练习题	293	练习题	327
8.2 总体均值的区间估计: 小样本情况	294	9.2 第I类错误和第II类错误	327
		练习题	329
		9.3 总体均值的单侧检验: 大样本情况	329
		检验统计量的使用	332
		p -值的使用	333
		小结: 总体均值的单侧检验	335