

■ 大学计算机基础与应用系列立体化教材



统计数据分析基础教程 (第二版) 习题与实验指导

叶 向 李亚平◎编著



中国人民大学出版社

■ 大学计算机基础与应用系列立体化教材



统计数据分析基础教程 (第二版) 习题与实验指导

叶 向 李亚平◎编著

中国人民大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

统计分析基础教程(第二版)习题与实验指导/叶向,李亚平编著. —北京:中国人民大学出版社,2015.5

大学计算机基础与应用系列立体化教材

ISBN 978-7-300-21191-6

I. ①统… II. ①叶…②李… III. ①统计数据-统计分析-应用软件-高等学校-教学参考资料 IV. ①O212.1-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第082046号

大学计算机基础与应用系列立体化教材

统计分析基础教程(第二版)习题与实验指导

叶向 李亚平 编著

Tongji Shuju Fenxi Jichu Jiaocheng Xiti yu Shiyan Zhidao

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街31号

电 话 010-62511242(总编室)

010-82501766(邮购部)

010-62515195(发行公司)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 中煤涿州制图印刷厂北京分厂

规 格 185mm×260mm 16开本

印 张 18.5插页1

字 数 405 000

邮政编码 100080

010-62511770(质管部)

010-62514148(门市部)

010-62515275(盗版举报)

版 次 2015年5月第1版

印 次 2015年5月第1次印刷

定 价 34.00元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

内容简介

本书是中国人民大学出版社出版的教材《统计数据分析基础教程（第二版）——基于 SPSS 20 和 Excel 2010 的调查数据分析》的配套辅导书。

由于本次修订对教材内容进行了更加适当的筛选，同时对例题和上机实验题进行了大幅更新，于是本同步配套辅导书也做了相应的修订。

本书以习题和上机实验指导的方式给出了教材中“思考题与上机实验题”的解答，以便帮助读者消化教材内容。

本书包含 10 章的上机实验指导共 32 个。包括：随机抽样、调查问卷制作、问卷数据的录入与清理、单选题的一维频率分析、两个单选题的交叉表分析、多选题的一维频率分析和交叉表分析、描述统计分析、假设检验、单因素方差分析、线性相关分析与线性回归分析等。

本书可作为各级各类高等院校本科生统计数据分析的入门书，也可以作为 MBA 学生、研究生以及从事统计数据分析工作的人士的参考书。同时本书也十分便于实际调研部门的人员和对数据分析感兴趣的读者自学及实践时参考。

总序

随着计算机与互联网应用的普及、信息技术的发展及中小学对信息技术基础课程的普遍开设,针对大学计算机基础与应用教育的方向和重点,我们认为应该研究新的教育与教学模式,使得计算机基础与应用课程摆脱传统的课堂上课+课后上机这种简单、低效的教学方式,逐步转向以实践性教学和互动式教学为手段,利用现代化的计算机实现辅助教学、管理与考核,同时提供包括教材、教辅、教案、习题、实验、网络资源在内的丰富的立体化教学资源 and 实时或在线答疑系统,使得学生乐于学习、易于学习、学有所成、学有所用,同时减轻教师备课、授课、布置作业与考核、阅卷的工作量,提高教学效率。这是我们建设这套“大学计算机基础与应用系列立体化教材”的初衷。

根据大学非计算机专业学生的社会需求和教育部对计算机基础与应用教育的指导意见,中国人民大学从2005年开始对计算机公共课进行大规模改革,包括增设课程、改革教学方式和考核方式、进行教材建设等多个方面的内容。在最新的《中国人民大学本科生计算机教学指导纲要(2008年版)》中,将与计算机教育有关的内容分为三个层次。第一层次为“计算机应用基础”课程,第二层次为“计算机应用类”课程(包含约10门课程),第三层次纳入专业基础课或专业课教学范畴,形成1+X+Y的计算机基础与应用教育格局。其中,第一层次的“计算机应用基础”课程和第二层次的“计算机应用类”课程,作为分类分层教学中的核心课程,走在教学改革的前列,同时结合中国人民大学计算机教学改革中开展的其他项目,已经形成了教材(部分课程)、教案、教学网站、教学系统、作业系统、考试系统、答疑系统等多层次、立体化的教学资源。同时,部分项目获得了学校、北京市、全国各级教学成果奖励和立项。

为了巩固我们的计算机基础与应用教学改革成果并使其进一步深化,我们认为有必要系统地建立一套更合理的教材,同时将前述各项立体化、多层次的教学资源整合到一起。为此,我们组织中国人民大学、中央财经大学、天津财经大学、河北大学、东华大学、华北电力大学等多所院校中从事计算机基础与应用课程教学的一线骨干教师,共同建设“大学计算机基础与应用系列立体化教材”项目。

本项目对中国人民大学及合作院校的计算机公共课教学改革和课程建设起着非常关键的作用,得到了各校领导和相关部门的大力支持。该项目将在原来的应用教学的基础上,更进一步地加强实践性教学、实验和考核环节,让学生真正地做到学以致用,与信息技术的发展同步成长。

本系列教材覆盖了“计算机应用基础”(第一层次)和“计算机应用类”(第二层次)的十余门课程,包括:

- 大学计算机应用基础

- Internet 应用教程
- 多媒体技术与应用
- 网站设计与开发
- 数据库技术与应用
- 管理信息系统
- Excel 在经济管理中的应用
- 统计数据分析基础教程

● 信息检索与应用

● C 程序设计教程

● 电子商务基础与应用

每门课程均编写了教材和配套的习题与实验指导。

随着信息化技术的发展,许多新的应用不断涌现,同时数字化的网络教学手段也在发展和成熟。我们将为此项目全面、系统地构建立体化的课程与教学资源体系,以方便学生学习、教师备课、师生交流。具体措施如下:

- 教材建设:在教材中减少纯概念性理论的内容,加强案例和实验指导的分量;增加关于最新的信息技术应用的内容并将其系统化,增加互联网和多媒体应用方面的内容;密切跟踪和反映信息技术的新应用,使学生学到的知识马上就可以使用,充分体现“应用”的特点。

- 教辅建设:针对教材内容,精心编制习题与实验指导。每门课程均安排大量针对性很强的实验,充分体现课程的实践性特点。

- 教学视频:针对主要教学要点,我们将逐步录制教学操作视频,使得学生的学习和复习更为方便。

- 电子教案:我们为教师提供电子教案,针对不同专业和不同的课时安排提出合理化的教学备课建议。

- 教学网站:纸质课本容量有限,更多更全面的教学内容可以从我们的教学网站上查阅。同时,新的知识、技巧和经验不断涌现,我们亦将它们及时地更新到教学网站上。

- 教学辅助系统:针对采用本教材的院校,我们开发了教学辅助系统。通过该系统,可以完成课程的教学、作业、实验、测试、答疑、考试等工作,极大地减轻教师的工作量,方便学生的学习和测试,同时网络的交流环境使师生交流答疑更为便利。(对本教学辅助系统有兴趣的院校,可联系 yxd@yxd.cn 了解详情。)

- 自学自测系统:针对个人读者,可以通过我们提供的自学自测系统来了解自己学习的情况,调整学习进度和重点。

- 在线交流与答疑系统:及时为学生答疑解惑,全方位地为学生(读者)服务。

相信本套教材和教学管理系统不仅对参与编写的院校的计算机基础与应用教学改革起到促进作用,而且对全国其他高校的计算机教学工作也具有参考和借鉴意义。

杨小平

2009年6月

第二版前言

为了帮助广大读者更好地掌握和使用 Excel 或 SPSS 软件对调查问卷数据进行统计分析,加深理解并增强处理问题的能力,根据中国人民大学出版社出版的教材《统计分析基础教程(第二版)——基于 SPSS 20 和 Excel 2010 的调查数据分析》的“思考题与上机实验题”编写了该同步配套辅导书。

由于本次修订对教材内容进行了更加适当的筛选,同时对例题和上机实验题进行了大幅更新,于是本同步配套辅导书也做了相应的修订。各章按照以下两部分编排。

(1) 本章习题:给出了本章思考题的解答(第 1、2 章除外)。

(2) 本章实验:教材中课后上机实验题层次多,内容丰富。因此,我们对课后全部上机实验题(第 1、2 章除外,略有不同),以实验指导的方式给出了详细的上机操作步骤和解答。

本次修订中,居民收入与生活状况调查、新生入学调查、CCTV 中国经济生活大调查(2013—2014)和美国综合社会调查(1991 年和 2012 年)等 4 个调查在教材和实验指导中的使用情况如表 1~表 4 所示。

表 1

居民收入与生活状况调查

章节	教材	实验指导
第 3 章 问卷数据的录入与清理	(1) 调查问卷(3.5 节) (2) 建立 SPSS 数据文件(3.5 节)	(1) 调查问卷 (2) 实验 3.1 (Excel, 随机生成问卷数据) (3) 实验 3.2 (Excel, 核对问卷数据) (4) 实验 3.3 (Excel, 问卷数据导入 SPSS, 建立 SPSS 数据文件)
第 4 章 单变量的一维频率分析		实验 4.2 (SPSS, 单选题的一维频率分析)
第 5 章 双变量的交叉表分析	5.3 节 (Excel 数据透视表, 单选题的一维频率分析和交叉表分析)	
第 6 章 多选变量的一维频率分析和交叉表分析	(1) 6.5 节 (Excel 的 COUNTIF 函数, “分类法”编码多选题的一维频率分析) (2) 6.6 节 (Excel 的 COUNTIF 函数, “二分法”编码多选题的一维频率分析) (3) 6.7 节 (Excel 的 COUNTIFS 函数, “分类法”编码多选题的交叉表分析)	
第 7 章 描述统计分析	7.5 节 (Excel “描述统计”分析工具, 矩阵题的描述统计分析)	实验 7.3 (Excel 数据透视表, 矩阵题的描述统计分析和多组均值比较)

表 2

新生入学调查

章节	教材	实验指导
第 2 章 问卷设计及数据收集	调查问卷(附录 II)	
第 4 章 单变量的一维频率分析		(1) 调查问卷(实验 4.1) (2) 实验 4.1 (Excel 的 COUNTIF 函数, 单选题的一维频率分析)
第 5 章 双变量的交叉表分析		实验 5.2 (Excel 数据透视表, 单选题的一维频率分析和交叉表分析)
第 6 章 多选变量的一维频率分析和交叉表分析		实验 6.3 (Excel 的 COUNTIF 函数, 多选题的一维频率分析) 实验 6.4 (Excel 的 COUNTIFS 函数, 多选题的交叉表分析)

表 3

CCTV 中国经济生活大调查(2013—2014)

章节	教材	实验指导
第 3 章 问卷数据的录入与清理	调查问卷(3.6 节)	(1) 调查问卷(实验 3.4) (2) 实验 3.4 (SPSS, 在 SPSS 中定义问卷变量)
第 6 章 多选变量的一维频率分析和交叉表分析		实验 6.1 (SPSS, “分类法” 编码多选题的一维频率分析) 实验 6.2 (SPSS, 多选题的交叉表分析)

表 4

美国综合社会调查(1991 年和 2012 年)

章节	教材	实验指导
第 5 章 双变量的交叉表分析	5.1 节 (SPSS, 两个单选题的交叉表分析, 1991 年)	实验 5.1 (SPSS, 两个单选题的交叉表分析, 2012 年)
第 6 章 多选变量的一维频率分析和交叉表分析	(1) 相关题目的调查问卷(6.1 节和 6.2 节) (2) 6.1 节 (SPSS, “二分法” 编码多选题的一维频率分析, 1991 年) (3) 6.2 节 (SPSS, “分类法” 编码多选题的一维频率分析, 1991 年) (4) 6.3 节 (SPSS, 多选题的交叉表分析, 1991 年)	
第 7 章 描述统计分析	(1) 相关题目的调查问卷(7.3 节) (2) 7.3 节 (SPSS, 有序变量的描述统计分析, 1991 年) (3) 7.4 节 (SPSS, 有序变量的多组均值比较, 1991 年)	(1) 实验 7.1 (SPSS, 有序变量的描述统计分析, 2012 年) (2) 实验 7.2 (SPSS, 有序变量的多组均值比较, 2012 年)
第 8 章 简单统计推断: 假设检验	(1) 8.3 节 (SPSS, 受教育年数的独立样本 t 检验, 1991 年) (2) 8.4 节 (SPSS, 受教育年数的配对样本 t 检验, 1991 年)	实验 8.1 (SPSS, 受教育年数的独立样本 t 检验和配对样本 t 检验, 2012 年)
第 9 章 单因素方差分析	9.2 节 (SPSS, 受教育年数的单因素方差分析, 1991 年)	

从章节看,实验指导中各实验采用的调查(居民收入与生活状况调查、新生入学调查、CCTV 中国经济生活大调查和美国综合社会调查)情况如表 5 所示。

表 5 实验指导中各实验采用的调查

序号	章节	实验	采用的调查
1	第 3 章 问卷数据的录入与清理	实验 3.1 在 Excel 中定义问卷变量并随机生成问卷数据	居民收入与生活状况调查
2		实验 3.2 在 Excel 中核对问卷数据	居民收入与生活状况调查
3		实验 3.3 将 Excel 中的问卷数据导入 SPSS, 建立 SPSS 数据文件	居民收入与生活状况调查
4		实验 3.4 在 SPSS 中定义问卷变量	CCTV 中国经济生活大调查 (2013—2014)
5	第 4 章 单变量的 一维频率分析	实验 4.1 利用 Excel 实现单选题的一维频率分析	新生入学调查
6		实验 4.2 利用 SPSS 实现单选题的一维频率分析	居民收入与生活状况调查
7	第 5 章 双变量的交叉表分析	实验 5.1 利用 SPSS 实现两个单选题的交叉表分析	美国综合社会调查 (2012 年)
8		实验 5.2 利用 Excel 数据透视表实现单选题的一维频率分析和交叉表分析	新生入学调查
9	第 6 章 多选变量的一维频率分析和交叉表分析	实验 6.1 利用 SPSS 实现“分类法”编码多选题的一维频率分析	CCTV 中国经济生活大调查 (2013—2014)
10		实验 6.2 利用 SPSS 实现多选题的交叉表分析	CCTV 中国经济生活大调查 (2013—2014)
11		实验 6.3 利用 Excel 实现“分类法”编码多选题的一维频率分析	新生入学调查
12		实验 6.4 利用 Excel 实现“分类法”编码多选题的交叉表分析	新生入学调查
13	第 7 章 描述统计分析	实验 7.1 利用 SPSS 实现有序变量的描述统计分析	美国综合社会调查 (2012 年)
14		实验 7.2 利用 SPSS 实现有序变量的多组均值比较	美国综合社会调查 (2012 年)
15		实验 7.3 利用 Excel 数据透视表实现矩阵题的描述统计分析和多组均值比较	居民收入与生活状况调查
16	第 8 章 简单统计推断: 假设检验	实验 8.1 利用 SPSS 实现受教育年数的独立样本 t 检验和配对样本 t 检验	美国综合社会调查 (2012 年)

本书的写作基础是安装于 Windows 7 操作系统上的中文版 SPSS 20 和中文版 Excel 2010。为了能顺利学习本书介绍的上机实验,建议读者在中文版 SPSS 20 和中文版 Excel 2010 的环境下学习。

本书的修订由叶问和李亚平两位老师完成。在本书的修订过程中参考了大量国内外的有关文献书籍，它们对本书的成文起了重要作用。在此对一切给予支持和帮助的家人、朋友、同事、有关人员以及参考文献的作者一并表示衷心的感谢。

同时，也要感谢中国人民大学出版社的策划编辑刘冬老师，他对本书写作的支持以及颇有效率的工作，使得本书能尽快与读者见面。

鉴于编著者的水平和经验有限,实验指导第二版中仍难免有不当或失误之处,恳请各位专家和广大读者给予指正并提出宝贵意见,同时欢迎同行进行交流。编著者联系邮箱是: vexiang@ruc.edu.cn。

最后,再次感谢多年来阅读和使用本书的老师、同学和读者,感谢他们对本书修订提出的宝贵意见和建议。

第一版前言

为了帮助广大读者更好地掌握和使用 Excel 或 SPSS 软件对问卷数据进行统计分析,加深理解并增强处理问题的能力,根据中国人民大学出版社出版的教材《统计分析基础教程——基于 SPSS 和 Excel 的调查数据分析》的“思考与实践”编写了这本配套辅导参考书。

各章按照以下两部分编排。

1. 本章习题:给出了本章思考题的解答(第1、2章除外)。
2. 本章实验:教材中课后实践题层次多,内容丰富。因此,我们对课后全部实践题(第1、2章除外,略有不同),以实验指导的方式给出了详细的上机操作步骤和解答。本书实验环境是安装在中文 Windows XP 操作系统上的 Excel 2003 中文版和 SPSS 13.0 英文版。

本书沿用原教材的写法,对于上机实验,应用 Excel 或 SPSS 软件进行统计分析时,给出了详细的操作步骤。对输出结果也尽量以读者较容易接受的口语方式进行阐述,而不是用难以理解的统计术语讲解。也就是说,过程和说明并重,告诉读者如何根据统计分析结果撰写调查报告。

本书的编写,参照了国内外有关教材及参考文献,在此特向原著者致谢。

这里要特别感谢中国人民大学出版社的潘旭燕老师、中国人民大学信息学院的杨小平教授和尤晓东副教授以及有关老师,他们在本书的策划、编写过程中给予了大力支持,在此深表谢意。

同时,也要感谢中国人民大学出版社的编辑,他们对本书写作的支持以及对书稿的认真编辑和颇有效率的工作,使得本书能尽快与读者见面。

由于编著者的水平和经验有限,书中错误和不妥之处在所难免,恳请各位专家和广大读者给予指正并提出宝贵意见,同时欢迎同行进行交流。作者联系邮箱: yexiang@ruc.edu.cn。

叶向

于中国人民大学信息学院

2010年12月

大学计算机基础与应用系列立体化教材书目

大学计算机应用基础(第三版) (中国人民大学尤晓东等编著)

Internet 应用教程 (中国人民大学尤晓东编著)

数据库技术与应用(第二版) (中国人民大学杨小平等主编)

Excel 在经济管理中的应用(第二版) (中央财经大学唐小毅等编著)

统计数据分析基础教程(第二版) (中国人民大学叶向等编著)

——基于 SPSS 20 和 Excel 2010 的调查数据分析

信息检索与应用(面向经管类) (东华大学刘峰涛编著)

C 程序设计教程(面向经管类) (河北大学李俊主编)

电子商务基础与应用(面向经管类) (天津财经大学卢志刚主编)

配套用书书目

大学计算机应用基础(第三版)习题与实验指导 (中国人民大学尤晓东等编著)

Internet 应用教程习题与实验指导 (中国人民大学尤晓东编著)

数据库技术与应用习题与实验指导 (中国人民大学战疆等编著)

Excel 在经济管理中的应用(第二版)习题与
实验指导 (中央财经大学唐小毅等编著)

统计数据分析基础教程(第二版)习题与实验指导 (中国人民大学叶向等编著)

C 程序设计教程(面向经管类)习题与实验指导 (华北电力大学于会萍主编)

电子商务基础与应用(面向经管类)习题与实验指导 (天津财经大学卢志刚主编)

目 录 CONTENTS

第 1 章 概述	(1)
1.1 本章习题	(1)
1.2 本章实验	(2)
实验 1.1 使用 Excel 的 RAND 随机数函数产生随机数表	(3)
实验 1.2 使用 Excel 的“随机数发生器”工具产生随机数表	(7)
实验 1.3 使用 Excel 的 RANDBETWEEN 随机整数函数实现简单 随机抽样	(10)
实验 1.4 使用 Excel 的 RAND 随机数函数实现简单随机抽样	(13)
实验 1.5 使用 Excel 的“抽样”工具实现简单随机抽样	(16)
本章附录 在 Excel 2010 中加载“数据分析”工具	(18)
第 2 章 问卷设计及数据收集	(20)
2.1 本章习题	(20)
2.2 本章实验	(21)
实验 2.1 用 Word 的“制表位”功能实现调查问卷选项的 上下对齐	(21)
实验 2.2 用 Word 2010 的“控件”功能实现会议回执的制作	(25)
第 3 章 问卷数据的录入与清理	(33)
3.1 本章习题	(33)
3.2 本章实验	(34)
实验 3.1 在 Excel 中定义问卷变量并随机生成问卷数据	(35)
实验 3.2 在 Excel 中核对问卷数据	(50)
实验 3.3 将 Excel 中的问卷数据导入 SPSS, 建立 SPSS 数据文件 ...	(59)

实验 3.4 在 SPSS 中定义问卷变量	(65)
第 4 章 单变量的一维频率分析	(73)
4.1 本章习题	(73)
4.2 本章实验	(73)
实验 4.1 利用 Excel 实现单选题的一维频率分析	(73)
实验 4.2 利用 SPSS 实现单选题的一维频率分析	(85)
第 5 章 双变量的交叉表分析	(100)
5.1 本章习题	(100)
5.2 本章实验	(100)
实验 5.1 利用 SPSS 实现两个单选题的交叉表分析	(100)
实验 5.2 利用 Excel 数据透视表实现单选题的一维频率分析和 交叉表分析	(115)
第 6 章 多选变量的一维频率分析和交叉表分析	(137)
6.1 本章习题	(137)
6.2 本章实验	(138)
实验 6.1 利用 SPSS 实现“分类法”编码多选题的一维频率分析 ..	(138)
实验 6.2 利用 SPSS 实现多选题的交叉表分析	(154)
实验 6.3 利用 Excel 实现“分类法”编码多选题的一维频率分析 ..	(165)
实验 6.4 利用 Excel 实现“分类法”编码多选题的交叉表分析	(171)
第 7 章 描述统计分析	(179)
7.1 本章习题	(179)
7.2 本章实验	(180)
实验 7.1 利用 SPSS 实现有序变量的描述统计分析	(180)
实验 7.2 利用 SPSS 实现有序变量的多组均值比较	(187)
实验 7.3 利用 Excel 数据透视表实现矩阵题的描述统计分析和多组 均值比较	(204)
第 8 章 简单统计推断: 假设检验	(220)
8.1 本章习题	(220)
8.2 本章实验	(221)
实验 8.1 利用 SPSS 实现受教育年数的独立样本 t 检验和配对样本 t 检验	(221)
实验 8.2 利用 Excel 实现单样本 t 检验	(228)
实验 8.3 利用 Excel 实现配对样本 t 检验	(230)
实验 8.4 利用 SPSS 实现测试成绩的独立样本 t 检验和配对样本 t 检验	(235)
实验 8.5 利用 Excel 实现测试成绩的独立样本 t 检验和配对样本 t 检验	(243)
第 9 章 单因素方差分析	(250)

9.1	本章习题	(250)
9.2	本章实验	(251)
	实验 9.1 利用 SPSS 实现单因素方差分析	(251)
	实验 9.2 利用 Excel 实现多组均值比较和单因素方差分析	(256)
第 10 章	线性相关分析与线性回归分析	(263)
10.1	本章习题	(263)
10.2	本章实验	(264)
	实验 10.1 利用 Excel 图表实现一元线性回归分析	(264)
	实验 10.2 利用 Excel 回归分析工具实现多元线性回归分析	(272)
	实验 10.3 利用 SPSS 实现多元线性回归分析	(275)
参考文献		(280)

第

1

章

概 述

1.1 本章习题

1. 什么是统计学?

统计学 (Statistics) 是用以收集数据、分析数据并进而由数据得出结论的一组概念、原则和方法。因而有学者也将统计学称为统计方法 (Statistical Method)。

2. SPSS 的简单介绍

SPSS 原为英文 Statistical Package for the Social Sciences (社会科学统计软件包) 的首字母缩写。最近, 随着 SPSS 公司产品与服务领域的扩大和服务深度的增加, SPSS 公司已将其英文全称改为 Statistical Product and Service Solutions (统计产品与服务解决方案)。

SPSS 是一个统计功能极强, 内容极其庞大的统计软件。自 1968 年美国斯坦福大学的研究生诺曼·H·尼厄 (Norman H. Nie) 与他的两位同学 C·哈德莱·哈尔 (C. Hadlai Hull) 和戴尔·本特 (Dale Bent) 合作开发出最早的 SPSS 统计软件至今, SPSS 已在通信、医疗、银行、证券、保险、制造、商业、市场研究、科研教育等领域和行业被广泛应用。它是当今世界上最流行的三大统计分析软件包 (SPSS、SAS、BMDP) 之一。近年来, SPSS 统计软件在我国得到迅速普及, 以至于在很多行业里与统计数据有关和使用统计数据的众多人士都需要使用和掌握 SPSS。

SPSS 是一个很受欢迎的统计软件。它操作容易, 输出漂亮, 功能齐全, 价格合理。它也有自己的程序语言, 但基本上已经“傻瓜化”。对于非专业统计工作者, 它是很好的选择。

3. Excel 的简单介绍

Excel 是一个电子表格软件, 主要以电子表格的形式对数据进行计算、分析和管

理。如调查问卷数据、产品销售数据、员工薪资计算、员工档案管理、产品订单数据等各种数据表，都可以通过 Excel 进行统计、数据分析，帮助用户从基本数据中提取出更有说服力的结论。

除了数据管理和数据分析方面的出色功能外，Excel 还可以帮助用户创建图表，从不同的角度更直观地表现数据。

严格说来，Excel 并不是统计软件，但作为数据表格软件，必然有一定统计计算功能。而且凡是有 Microsoft Office 的计算机，基本上都装有 Excel。但要注意，如果在安装 Office 时没有加载“数据分析”工具，那么必须加载后才行。

生活在信息时代中的人，比以前任何时候都更频繁地与数据打交道，Excel 就是为现代人进行数据处理而定制的一个工具。无论是在科学研究、医疗教育、商业活动还是家庭生活中，Excel 都能满足大多数人的数据处理需求。Excel 拥有强大的计算、分析、传递和共享功能，可以帮助用户将繁杂的数据转化为有用的信息。

4. 什么是社会调查？

社会调查 (Survey Research) 指的是一种采用自填式问卷或结构式访问的方法，系统地、直接地从一个取自总体的样本中收集量化资料（数据），并通过对这些资料（数据）的统计分析来认识社会现象及其规律的社会研究方式。

5. 什么是市场调查？

市场调查 (Market Research) 即为拓展商品的销路，以便更好地为企业的生产和销售服务，而围绕某类产品或某种商品的市场占有率、顾客的购买情况、产品广告的宣传效果等所进行的调查。

6. 什么是民意调查？

民意调查 (Public Opinion Survey) 也称为民意测验 (Poll) 或舆论调查，即围绕某些社会舆论的热点问题对社会中民众的意见、态度、意识等主观意向进行的调查。

7. 什么是抽样调查？

抽样调查 (Sampling Survey) 就是从所研究的总体中，按照一定的方式选取一部分个体进行调查，并将在这部分个体中所得到的调查结果推广到总体中去。

8. 什么是调查报告？

调查报告 (Survey Report) 是反映社会调查成果的一种书面报告，它以文字、图表等形式将调查研究的过程、方法、结果和结论表现出来。

1.2 本章实验

一般统计学所采用的统计方法，都是建立在简单随机抽样基础上的。简单随机抽样是一种特例，在这种抽样方法下，总体中每一个个体被抽选到的概率都完全相同。例如，在 10 000 名员工中抽取 500 名进行调查，则每位员工被抽中的概率为 $500/10\,000=5\%$ 。

在进行简单随机抽样之前，先给总体中的每一个个体（如员工）一个独立的编号，