



普通高等教育“十二五”规划教材
高等院校面向信息化经济管理类实验实训教材系列

ECONOMICS AND MANAGEMENT
DATA ANALYSIS

经济管理数据分析实验教程 SPSS18.0操作与应用

吴培乐 主 编



科学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材

高等院校面向信息化经济管理类实验实训教材系列

经济管理数据分析实验教程

——SPSS 18.0 操作与应用

吴培乐 主编

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本书贯彻“实用”的原则,力求以统计数据分析过程为主线,以SPSS18.0为工具,深入浅出地介绍各种统计数据分析方法的SPSS操作和应用。全书由3个模块19章组成,模块一为SPSS软件使用基础;模块二为数据基本分析实验;模块三为专业数据分析实验。各部分内容既层层递进,又自成体系,表现出层次性、模块化的特点。除此之外,本书兼顾过程与说明,配备大量的实验操作数据和图片演示,是一本通俗易懂的SPSS软件应用参考书。

本书可作为经济类、管理类各专业本科生教材,也可作为广大管理工作者的自学SPSS软件的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

经济管理数据分析实验教程:SPSS 18.0 操作与应用/吴培乐主编. —北京:科学出版社,2012

(普通高等教育“十二五”规划教材·高等院校面向信息化经济管理类实验实训教材系列)

ISBN 978-7-03-033704-7

I. ①经… II. ①吴… III. ①统计分析-软件包,SPSS-高等学校-教材 IV. ①C819

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第035812号

责任编辑:李娜 唐寅兴/责任校对:王万红

责任印制:吕春珉/封面设计:蒋宏工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年3月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2012年3月第一次印刷 印张:24 3/4

字数:560 000

定价:39.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换<铭浩>)

销售部电话010-62134988 编辑部电话010-62137374 (HF02)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

高等院校面向信息化经济管理类实验实训教材系列

编 委 会

顾 问 温小郑 张 鸿

主 任 李永红

副主任(以姓氏笔画为序)

王养成 王 慧 李 瑞 赵晓铃 曹翠珍

委 员(以姓氏笔画为序)

王立平 王艳萍 冯 英 龙江滨 田巧娣

朱继祥 刘 飞 刘 静 刘淑茹 闫淑荣

李月芬 张晓艳 吴培乐 林 利 林 光

罗 冰 胡利利 秦陇一 夏立均 黄当玲

鲁俊毅

前言

信息化时代的到来,对经济管理人才的信息处理能力提出了更高的要求。近年来,各高等院校相继为管理类专业的学生开设了统计分析软件应用类课程,以培养和提高学生迅速把握数据特征、灵活驾驭大规模数据的能力。本书旨在通过实验的形式使读者系统、快速地掌握使用 SPSS 进行经济管理数据分析的基本方法和操作技巧。

目前,以实验形式介绍 SPSS 应用的书籍虽已出现,但为数不多。我们在汲取相关书籍优点的基础上,总结自身多年的教学实践和经验,编写了此书。本书的特色主要有下面四个方面。

1. 以统计分析过程为主线介绍软件应用

统计数据分析是每个管理类专业的学生都会遇到的工作或任务。对于非统计专业的学生来说,在数据分析过程中主要存在的问题是对统计分析的基本理论和知识掌握不够或十分有限,虽然学生熟悉统计软件操作技巧,但面对统计分析任务时仍是困难重重,不知如何下手。为此,我们在本书的开始,首先对统计分析的作用、内容、程序、方法等进行系统介绍。然后以统计分析过程为主线介绍软件应用,并在每个实验的开始对实验中涉及的相关理论与知识做精练阐述。

2. 实验内容体现了层次性、模块化的特点

本书内容包括三个模块,即 SPSS 软件使用基础、数据基本分析实验和专业数据分析实验。其中 SPSS 软件使用基础是基础知识,主要包括软件安装、启动与退出,窗口调用,数据文件建立与操作等。数据基本分析实验是本书的核心,主要包括数据预处理、数据整理、数据分析、图表应用等实验。专业数据分析实验属于开发性实验,主要介绍如何运用软件工具完成专业学习和各项实践活动中的数据分析问题。各模块内容既层层递进,又自成体系,表现出层次性、模块化的特点。

3. 单独设置图形应用实验项目

数据处理与分析中涉及很多图形,每种图形都有其特殊的用途。对于学生来说,运用图形进行数据分析,最关键的不是图形制作,而是图形的选择应用,即如何根据分析内容选择恰当的图形,并进行运用。所以,我们将图形应用实验单独设列,目的在于使学生对图形的选择、绘制及灵活运用有一个系统的了解,以培养学生运用图形方法分析实际问题的能力。

4. 设置专门的调查数据处理与分析实验项目

调查数据处理与分析是一个复杂的系统工程,它涉及的问题很多,如数据如何录入、如何整理、选择何种分析方法分析数据和运用何种图形表现分析结果等。其中任何一个方面出现错误都可能造成数据分析结果的歪曲。因此,本书专门设置了调查数据处理与分析

实验项目，目的是使学生完整掌握调查数据分析的全部理论知识和软件操作技巧。

本书具体编写分工如下：第1、2、12、19章由刘飞编写，第3~11、13、16、18章由吴培乐编写，第14章由刘淑茹编写，第15章由王立平编写，第17章由田巧娣编写。全书由吴培乐统稿，田巧娣审核校对。

在本书编写过程中，西安交通大学经济与金融学院的王文博教授提出了许多指导性的宝贵意见，在此表示衷心的感谢！

数据分析实验教材的编写在国内尚处于探索阶段，加之编者水平有限，书中难免会有错误和纰漏，敬请广大读者批评指正。

编 者

2011年8月

目 录

Contents

模块一 SPSS 软件使用基础

第 1 章 SPSS 18.0 for Windows 软件概述	2
1.1 SPSS 的发展与现状	2
1.2 SPSS 18.0 for Windows 运行环境、功能与特点	3
1.2.1 SPSS 18.0 for Windows 运行环境	3
1.2.2 SPSS 18.0 for Windows 功能与特点	3
1.3 SPSS 18.0 for Windows 主要界面及设置	5
1.3.1 SPSS 18.0 的安装和启动	5
1.3.2 SPSS 18.0 的基本操作环境	6
1.3.3 SPSS 18.0 的退出	8
第 2 章 SPSS 数据文件的建立与管理	9
2.1 SPSS 数据文件的建立	9
2.1.1 实验目的	9
2.1.2 相关知识	9
2.1.3 实验内容	10
2.1.4 实验步骤	11
2.1.5 问题思考	14
2.2 SPSS 数据文件的编辑与管理	14
2.2.1 实验目的	14
2.2.2 相关知识	14
2.2.3 实验内容	14
2.2.4 实验步骤	15
2.2.5 问题思考	19

模块二 数据基本分析实验

第 3 章 统计数据分析概述	22
3.1 统计数据的概念与种类	22
3.1.1 统计数据的概念及特征	22

3.1.2 统计数据的种类	22
3.2 数据分析的基本内容	23
3.2.1 数据结构分析	23
3.2.2 数据分布特征分析	23
3.2.3 数据关联性分析	24
3.2.4 数据变动规律分析	25
3.2.5 数据综合评价与分析	25
3.3 数据分析的主要方法	26
3.3.1 指标法	26
3.3.2 模型法	26
3.3.3 图表法	26
3.4 数据分析的基本程序	27
3.4.1 数据分析的一般程序	27
3.4.2 利用 SPSS 进行数据分析的一般步骤	28
3.5 数据分析的工具和手段	29
3.5.1 Excel	29
3.5.2 SPSS	29
3.5.3 马克威 (Markway) 分析系统	30
第4章 数据预处理的 SPSS 应用	31
4.1 数据文件的处理	31
4.1.1 实验目的	31
4.1.2 相关知识	31
4.1.3 实验内容	34
4.1.4 实验步骤	35
4.1.5 问题思考	48
4.2 变量的处理	49
4.2.1 实验目的	49
4.2.2 相关知识	49
4.2.3 实验内容	56
4.2.4 实验步骤	56
4.2.5 问题思考	61
第5章 数据整理的 SPSS 应用	62
5.1 品质数据整理	62
5.1.1 实验目的	62
5.1.2 相关知识	62
5.1.3 实验内容	63
5.1.4 实验步骤	64
5.1.5 问题思考	67

5.2	数值型数据整理	68
5.2.1	实验目的	68
5.2.2	相关知识	68
5.2.3	实验内容	69
5.2.4	实验步骤	69
5.2.5	问题思考	78
5.3	问卷数据的整理	78
5.3.1	实验目的	78
5.3.2	相关知识	78
5.3.3	实验内容	80
5.3.4	实验步骤	80
5.3.5	问题思考	89
第6章	数据特征的 SPSS 测定	90
6.1	计算描述统计量	90
6.1.1	实验目的	90
6.1.2	相关知识	90
6.1.3	实验内容	92
6.1.4	实验步骤	92
6.1.5	问题思考	94
6.2	探索性分析	95
6.2.1	实验目的	95
6.2.2	相关知识	95
6.2.3	实验内容	96
6.2.4	实验步骤	96
6.2.5	问题思考	99
6.3	相对数分析	99
6.3.1	实验目的	99
6.3.2	相关知识	99
6.3.3	实验内容	101
6.3.4	实验步骤	101
6.3.5	问题思考	102
第7章	抽样估计的 SPSS 实现	103
7.1	抽取样本	103
7.1.1	实验目的	103
7.1.2	相关知识	103
7.1.3	实验内容	105
7.1.4	实验步骤	105
7.1.5	问题思考	106

7.2	点估计	107
7.2.1	实验目的	107
7.2.2	相关知识	107
7.2.3	实验内容	108
7.2.4	实验步骤	108
7.2.5	问题思考	110
7.3	区间估计	110
7.3.1	实验目的	110
7.3.2	相关知识	110
7.3.3	实验内容	111
7.3.4	实验步骤	111
7.3.5	问题思考	116
第8章	假设检验的 SPSS 应用	117
8.1	单样本 t 检验	117
8.1.1	实验目的	117
8.1.2	相关知识	117
8.1.3	实验内容	118
8.1.4	实验步骤	118
8.1.5	问题思考	119
8.2	两个独立样本 t 检验	120
8.2.1	实验目的	120
8.2.2	相关知识	120
8.2.3	实验内容	121
8.2.4	实验步骤	121
8.2.5	问题思考	123
8.3	配对样本 t 检验	123
8.3.1	实验目的	123
8.3.2	相关知识	124
8.3.3	实验内容	125
8.3.4	实验步骤	125
8.3.5	问题思考	127
第9章	方差分析的 SPSS 应用	128
9.1	单因素方差分析	128
9.1.1	实验目的	128
9.1.2	相关知识	128
9.1.3	实验内容	130
9.1.4	实验步骤	130
9.1.5	问题思考	134

9.2 多因素方差分析	134
9.2.1 实验目的	134
9.2.2 相关知识	135
9.2.3 实验内容	136
9.2.4 实验步骤	137
9.2.5 问题思考	145
第10章 相关与回归分析的 SPSS 应用	146
10.1 相关分析	146
10.1.1 实验目的	146
10.1.2 相关知识	146
10.1.3 实验内容	148
10.1.4 实验步骤	149
10.1.5 问题思考	154
10.2 一元线性回归分析	154
10.2.1 实验目的	154
10.2.2 相关知识	155
10.2.3 实验内容	157
10.2.4 实验步骤	158
10.2.5 问题思考	163
10.3 多元线性回归分析	163
10.3.1 实验目的	163
10.3.2 相关知识	163
10.3.3 实验内容	164
10.3.4 实验步骤	165
10.3.5 问题思考	168
10.4 非线性回归分析	169
10.4.1 实验目的	169
10.4.2 相关知识	169
10.4.3 实验内容	170
10.4.4 实验步骤	171
10.4.5 问题思考	173
第11章 列联分析的 SPSS 应用	174
11.1 列联表的编制	174
11.1.1 实验目的	174
11.1.2 相关知识	174
11.1.3 实验内容	175
11.1.4 实验步骤	176
11.1.5 问题思考	177

11.2 列联表分析	178
11.2.1 实验目的	178
11.2.2 相关知识	178
11.2.3 实验内容	179
11.2.4 实验步骤	179
11.2.5 问题思考	180
第12章 时间序列分析的SPSS应用	181
12.1 创建时间序列	181
12.1.1 实验目的	181
12.1.2 相关知识	181
12.1.3 实验内容	182
12.1.4 实验步骤	182
12.1.5 问题思考	185
12.2 指数平滑预测	185
12.2.1 实验目的	185
12.2.2 相关知识	185
12.2.3 实验内容	187
12.2.4 实验步骤	187
12.2.5 问题思考	190
12.3 ARIMA模型预测	191
12.3.1 实验目的	191
12.3.2 相关知识	191
12.3.3 实验内容	192
12.3.4 实验步骤	192
12.3.5 问题思考	196
第13章 统计图形的SPSS绘制	197
13.1 条形图及其制作	197
13.1.1 实验目的	197
13.1.2 相关知识	197
13.1.3 实验内容	198
13.1.4 实验步骤	198
13.1.5 问题思考	206
13.2 饼图及其制作	207
13.2.1 实验目的	207
13.2.2 相关知识	207
13.2.3 实验内容	207
13.2.4 实验步骤	207
13.2.5 问题思考	210

13.3	直方图及其制作	210
13.3.1	实验目的	210
13.3.2	相关知识	210
13.3.3	实验内容	211
13.3.4	实验步骤	211
13.3.5	问题思考	214
13.4	人口金字塔图	214
13.4.1	实验目的	214
13.4.2	相关知识	215
13.4.3	实验内容	216
13.4.4	实验步骤	216
13.4.5	问题思考	218
13.5	散点图及其制作	218
13.5.1	实验目的	218
13.5.2	相关知识	219
13.5.3	实验内容	220
13.5.4	实验步骤	220
13.5.5	问题思考	228
13.6	线形图及其制作	229
13.6.1	实验目的	229
13.6.2	相关知识	229
13.6.3	实验内容	230
13.6.4	实验步骤	230
13.6.5	问题思考	237
13.7	箱线图及其制作	237
13.7.1	实验目的	237
13.7.2	相关知识	237
13.7.3	实验内容	238
13.7.4	实验步骤	238
13.7.5	问题思考	244
第14章	统计表格的 SPSS 制作	245
14.1	制作复合分析表	245
14.1.1	实验目的	245
14.1.2	相关知识	245
14.1.3	实验内容	246
14.1.4	实验步骤	247
14.1.5	问题思考	249
14.2	制作交叉分析表	249

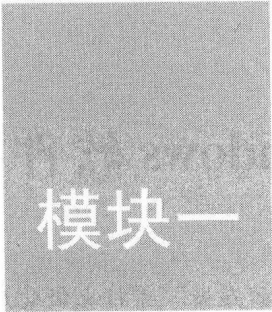
14.2.1	实验目的	249
14.2.2	相关知识	249
14.2.3	实验内容	250
14.2.4	实验步骤	250
14.2.5	问题思考	251

模块三 专业数据分析实验

第15章	营销数据分析的 SPSS 应用	254
15.1	客户分类	254
15.1.1	实验目的	254
15.1.2	相关知识	254
15.1.3	实验内容	256
15.1.4	实验步骤	256
15.1.5	问题思考	260
15.2	市场需求预测与分析	261
15.2.1	实验目的	261
15.2.2	相关知识	261
15.2.3	实验内容	261
15.2.4	实验步骤	262
15.2.5	问题思考	264
15.3	多维尺度分析	265
15.3.1	实验目的	265
15.3.2	相关知识	265
15.3.3	实验内容	267
15.3.4	实验步骤	267
15.3.5	问题思考	271
15.4	客户流失分析	271
15.4.1	实验目的	271
15.4.2	相关知识	271
15.4.3	实验内容	272
15.4.4	实验步骤	273
15.4.5	问题思考	275
第16章	人力资源管理数据分析的 SPSS 应用	276
16.1	员工构成分析	276
16.1.1	实验目的	276
16.1.2	相关知识	276
16.1.3	实验内容	277

16.1.4	实验步骤	277
16.1.5	问题思考	281
16.2	员工招聘资料分析	281
16.2.1	实验目的	281
16.2.2	相关知识	282
16.2.3	实验内容	288
16.2.4	实验步骤	288
16.2.5	问题思考	294
16.3	员工满意度分析	294
16.3.1	实验目的	294
16.3.2	相关知识	295
16.3.3	实验内容	296
16.3.4	实验步骤	296
16.3.5	问题思考	301
第 17 章	财务数据分析的 SPSS 应用	302
17.1	财务评价指标筛选	302
17.1.1	实验目的	302
17.1.2	相关知识	302
17.1.3	实验内容	308
17.1.4	实验步骤	309
17.1.5	问题思考	314
17.2	企业财务状况综合评价	314
17.2.1	实验目的	314
17.2.2	相关知识	314
17.2.3	实验内容	315
17.2.4	实验步骤	315
17.2.5	问题思考	326
17.3	财务目标预测与分析	326
17.3.1	实验目的	326
17.3.2	相关知识	326
17.3.3	实验内容	327
17.3.4	实验步骤	327
17.3.5	问题思考	331
17.4	财务预警分析	332
17.4.1	实验目的	332
17.4.2	相关知识	332
17.4.3	实验内容	338
17.4.4	实验步骤	339

17.4.5 问题思考	345
第 18 章 企业生产经营管理数据分析的 SPSS 应用	346
18.1 产品质量管理分析	346
18.1.1 实验目的	346
18.1.2 相关知识	346
18.1.3 实验内容	349
18.1.4 实验步骤	349
18.1.5 问题思考	360
18.2 企业经营诊断	360
18.2.1 实验目的	360
18.2.2 相关知识	360
18.2.3 实验内容	361
18.2.4 实验步骤	362
18.2.5 问题思考	365
第 19 章 经济数据分析的 SPSS 应用	366
19.1 居民消费发展趋势分析	366
19.1.1 实验目的	366
19.1.2 相关知识	366
19.1.3 实验内容	367
19.1.4 实验步骤	367
19.1.5 问题思考	371
19.2 居民消费影响因素分析	371
19.2.1 实验目的	371
19.2.2 相关知识	371
19.2.3 实验内容	372
19.2.4 实验步骤	372
19.2.5 问题思考	375
19.3 居民消费预测	375
19.3.1 实验目的	375
19.3.2 相关知识	375
19.3.3 实验内容	376
19.3.4 实验步骤	376
19.3.5 问题思考	378
参考文献	379



模块一

SPSS软件使用基础

通过本模块的学习和实验，了解SPSS 18.0的运行环境、特点及主要功能；掌握SPSS 18.0的安装、启动、退出、主要界面设置、数据文件的建立与管理等操作，为进一步的实验奠定基础。