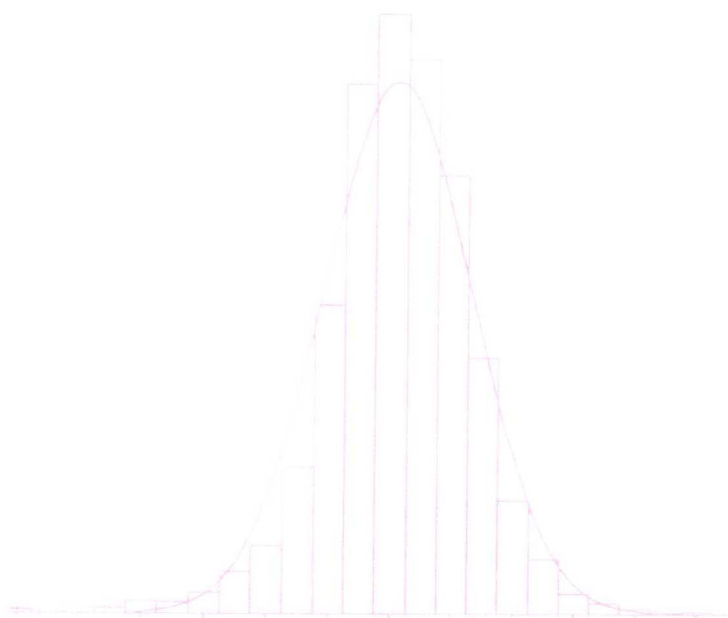


高等学校财经类专业核心课程系列

统计学案例教材

(附数据库软盘)

主编 王庆石 卢兴普



香港城市大学管理科学系

“商业数量分析案例教学研讨会”推出



东北财经大学出版社

Dongbei University of Finance & Economics Press

高等学校财经类专业核心课程系列

香港城市大学管理科学系
“商业数量分析案例教学研讨会”推出

统 计 学 案 例 教 材

(附数据库软盘)

主编 王庆石 卢兴普

东北财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

统计学案例教材/王庆石,卢兴普主编. —大连:东北
财经大学出版社,1999.12
高等学校财经类专业核心课程系列
ISBN 7-81044-505-7

I.统… II.①王…②卢… III.统计学-案例-高等
学校-教材 IV.C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 50172 号

东北财经大学出版社出版
(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

网 址:<http://www.dufep.com.cn>

读者信箱:dufep@mail.dlptt.ln.cn

大连海事大学印刷厂印刷 东北财经大学出版社发行

开本:787×1092 毫米 1/16 字数:179 千字 印张:7 3/4 插页:2

印数:1—6 000 册

1999 年 12 月第 1 版

1999 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑:谭焕忠

责任校对:孙 萍 林 波

封面设计:冀贵收

版式设计:单振敏

定价:23.00 元

序 言

统计、语言及电脑的知识是发达社会每个人必备的基本条件。

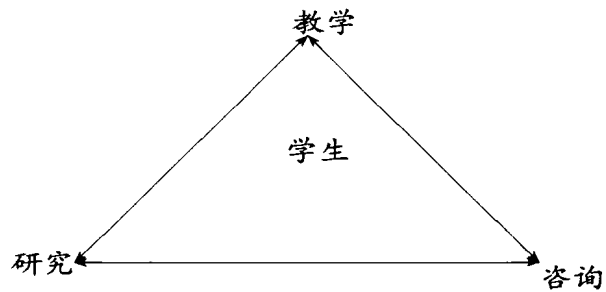
作为大学统计学教授,我们的使命是做到统计专业的每一个大学生不但在专业知识上要精而广,也要具有:(1)好的表达能力;(2)合作精神;(3)正确的工作态度。

案例教学可以帮助我们达到这个目标。我们在案例教学时要鼓励学生们分组学习、深入了解问题并尽自己的能力去解决问题、作精彩的演讲、写简洁的总结并运用多媒体的科技。

1998年5月在香港城市大学管理科学系举办了“商业数量分析案例教学研讨会”。本书收集了多位香港和内地统计教授在研讨会上所做的报告,再由东北财经大学王庆石教授和香港城市大学卢兴普教授细心整理及编辑。希望这本书不但能促进统计教学,也可以抛砖引玉,引发更多人写“本地化的案例”并强调大学生全面发展的重要性。

为了促进高校统计学科的教与学,从1996年5月开始,国家统计局教育中心、香港城市大学管理科学系、中国人民大学统计学系、东北财经大学统计系及上海财经大学统计系合办了四次“高校统计教育发展研讨会”,并在1998年5月成立了“高校统计教学协作信息网”。我们欢迎“两岸三地”各大专院校加入我们的“信息网”(通讯地址:香港城市大学管理科学系,九龙塘,香港),编写和出版本书是“信息网”的活动之一。

本书的案例是综合多位教授的教学、研究及咨询的经验,配合了上述多次研讨会所提倡的“以学生发展及社会需要为中心的教与学”。



统计学在社会上的发展,要靠拥有专业知识及追求全面发展的统计专家去推动。案例教学就是一种培养新一代专家的有效方式。

香港城市大学管理科学系
应用统计及运筹学讲座教授
陈乃九

1999年7月5日

编者的话

1998年5月,由香港城市大学管理科学系发起并资助召开了“商业数量分析案例教学研讨会”。香港及内地的20多所院校的统计学专家、教授参加了这次统计学案例教学研讨会,会上提交案例交流材料17份。会后,会议组织者决定对会上提交的这些案例进行进一步编辑修改,出版一套统计学案例教材,包括一本供学生用的《统计学案例教材(附数据库软盘)》,一本供教师使用的《统计学案例教材(教学指导书)》,并委托东北财经大学统计系王庆石教授和香港城市大学管理科学系卢兴普教授共同承担这套书的编辑整理工作。

我们对这套书的编辑整理经历了以下几个阶段的工作:

第一阶段,作者对案例重新修订阶段。1998年5月末主编根据统计学案例的规范格式,结合每个案例的具体情况,给每位案例作者发了信,提出了具体的修订意见,修改后的案例陆续于7月和8月寄回主编手中。

第二阶段,主编对案例的修订和整理阶段。第一,主编根据统计学的内容体系及各案例涉及的内容,对各个案例做了初步的编排,形成了现在的案例序列结构。第二,汇总、整理各个案例的内容,并对各个案例所附的数据,按照编制数据库磁盘的要求,进行了系统的规范化处理,初步编制出了与案例教材配套的数据文件。第三,打印出教材初稿和制作出数据盘样本。

第三阶段,对案例初稿和数据盘样本的初步审查阶段。审查工作由两位主编分别进行,中间交换意见。主要审查以下几个方面的内容:第一,审查各个案例的内容,决定案例的取舍。在审查中,有一个案例因无法提供原始数据使我们不得不放弃;有两个案例使用的是相同的原始数据,我们决定合并这两个案例,这样使得合并后的案例更完整。第二,审查案例教材和教学指导书在内容和方法上是否协调。我们的想法是:案例教材中只提供数据、提出问题和提示解决问题的思路,而在教学指导书中则提供解决问题的详细思路和参考答案。第三,对各个案例在内容、方法、图表等主要方面提出修改意见。第四,审查数据磁盘中的数据文件格式及与案例教材和教学指导书是否协调,并提出修改意见。主编就初步审查提出的修改意见交换了看法,经过一段时间的工作,完成了《统计学案例教材(附数据库软盘)》、《统计学案例教材(教学指导书)》的修改稿。

第四阶段,再审查阶段,也是细致审查阶段。这个阶段主要是围绕以下几个方面进行工作的:第一,各个案例计算方法、计算过程和计算结果是否正确。主编根据原始数据,使用案例作者所建议的统计软件重新进行了全面、细致的计算,改正了某些案例中的计算错误,同时,在统计方法的使用上,根据案例教材的内容需要,对某些案例的方法做了调整,主要是补充了一些方法,使这本统计学案例教材在统计方法的应用上尽量全面一些。第二,审查数据文件。一是审查原始数据,并根据原始数据检验案例的计算结果,如果发现结果不一致,便依据原始数据重新计算和分析,最终采用正确的计算结果,这样做的理由是显而易见的。二是审查数据文件中的变量名与案例教材和教学指导书中的变量名是否协调统一。我们对某些案例中的变量名做了修改,尽量使其简洁,但大多数案例数据文件的变量名没做改动。三是审查数据文件中是否有缺失数据,有的缺失数据我们在教材中做了说明。第三,对某些不太准确的文字和计算公式做了修正。值得一提的是,我们对个别案例的计算和分析方法做了较大的改动,修改是以尽量遵循原作者的思路、观点和方法为基本原则。

第五阶段,最终成稿阶段。根据再审查提出的修改意见,主编经过细致修改和整理,形成了《统计学案例教材(附数据库软盘)》和《统计学案例教材(教学指导书)》最终稿。

在案例教材的编辑整理工作中,除了各个案例原作者的奉献和两位主编的辛勤工作之外,还有很多人参与了其中的工作,为本书的最终完成做出了重要的贡献。东北财经大学统计系包晓辉硕士承担数据盘的制作工作;东北财经大学统计系的包晓辉硕士、刘颖博士、李刚硕士、郭霞硕士,香港城市大学的吴明录博士参与了案例的计算、审查和整理工作。本案例教材编辑工作的最终完成凝结了他们不少的心血,在此谨向他们表示衷心的感谢!

编辑这套教材的指导思想是:方法全面、计算正确,信息丰富、启发教学,求简务实、操作性强,提供数据、模拟验算。从内容和方法的难度看,本书既可作为统计学、数量经济、经济管理类专业大学本科生的相应课程的参考教材,

也可以作为上述三个专业硕士研究生的参考教材。

编辑出版统计学案例教材在中国大陆尚属首次,作为统计学的案例教材,我们也很清楚这本书在许多方面还存在不足,尽管主编已经做了细致审慎的修改,仍难免存在这样或那样的错误,因此衷心希望读者提出宝贵意见,特别是主讲教师,我们希望听到您的反馈意见,盼望您提供更好的案例解决方案和更好的案例素材。

本书从创意到编辑出版,自始至终得到了陈乃九教授的热心关怀,本书的序言代表了陈教授统计教育的一贯思想,香港城市大学管理科学系的慷慨资助使得本书能够顺利地同读者见面,在此一并向他们表示谢意。

最后,借本书这个位置,我们想向广大教师和学生传递一个信息。为了在统计教学中推广、应用案例教学方法,提高广大教师和学生统计案例的学习和研究兴趣,香港城市大学管理科学系拟在教师和学生中广泛收集对本书十五个案例的批评意见及各种不同方法的解决方案,要求方法、过程及结果正确、实用、有创新性。香港城市大学管理科学系将根据提交上来的材料不定期举办对本书案例的研讨会和竞赛会,并建立奖项,对那些正确、实用、创新性强的案例解决方案给予奖励。详情请查阅香港城市大学管理科学系网页:<http://fbweb.cityu.edu.hk/ms/>,关于本书统计案例的竞赛事宜将在本网页上开辟专栏,欢迎查询,欢迎提交您的意见和建议。

东北财经大学统计系 王庆石

香港城市大学管理科学系 卢兴普

1999年7月5日

目 录

案例 01	中国股民股票投资状况问卷调查与分析	1
案例 02	中国工业生产发展的短期预测分析	8
案例 03	“深发展”和“四川长虹”两只股票的相关 分析及趋势预测	12
案例 04	中国城镇居民消费结构分析和需求函数 估计	17
案例 05	基尼系数——一种收入分配平均程度的 测度方法	22
案例 06	年龄、文化程度、婚姻状况和职业对人口 死亡率的影响	28
案例 07	生猪生产的获利性分析	49
案例 08	财政收入多元线性回归分析	55
案例 09	中国妇女生育水平的影响因素分析	59
案例 10	上市公司综合评价分析	67
案例 11	区域城市化水平差异的定量分析	79
案例 12	辽宁省各市经济和社会发展水平的 综合评价	84
案例 13	香港股市时间序列模型	91
案例 14	国债指数的编制与分析	95
案例 15	股民持股市值的概率分布	104
附件 1	辽宁外贸国际广告公司与东北财经大学统计 科学研究所联合开展“韩国 LG 电子公司 LG 品牌电视机在大连的销售状况及用户意见调 查”的合作协议书	109
附件 2	韩国 LG 电子公司 LG 品牌电视机在大连 市场的销售状况及用户意见调查计划书	111

中国股民股票投资状况 问卷调查与分析

一、案例简介

为了了解我国广大股民的投资状况,研究我国股民的股票投资特征,培养学生实地调查能力并为统计学课程提供真实的案例教学素材,东北财经大学统计系和东北财经大学大学生经济学会于 1997 年 8 月联合组织了“中国股民投资状况抽样调查”。

这次调查从问卷设计到调查组织均由王庆石负责,共发出问卷 1 万份,由统计系和其他院系 260 多名大学生利用暑假期间回家乡进行调查,调查地点为全国各地的证券公司营业部,被调查对象为在调查时点上做过股票交易的“股民”,既包括“散户”,也包括“大户”。

本次调查的抽样框涉及全国 20 个省、自治区和直辖市,调查城市 56 个,回收有效问卷 5 641 份。问卷中设计了 18 个问题(见问卷样表)。统计系蒋萍博士对所设计的问卷提出过修改意见,校大学生经济学会会长陈梦根同学在组织学生进行问卷调查过程中发挥了重要的作用,统计系刘颖、李鹏、包晓辉、郭霞等十余名研究生承担了全部问卷的审核、编码和数据录入工作。

二、学习本案例的目的

通过对这个案例的学习,使学生达到以下几个方面训练的目的:

1. 熟悉一项市场调查的全部工作过程,以及调查工作的各个环节。包括:制定调查方案、选取抽样框、设计问卷表、具体的调查和数据搜集过程、问卷的审核、问卷的编码方法、问卷的数据录入方法等。通过组织学生实地调查并参与调查工作的各个环节,使他们从理论到实践掌握市场调查的方法。

2. 要求学生利用这个案例的真实数据,把学过的全部统计方法结合这个真实的案例数据进行模拟计算和分析,使学生真正领会和把握各种统计数量分析方法在应用中的意义和作用,并对分析结果的现实意义进行解释和说明。同时,学会选择恰当的统计方法

分析和解决实际问题。

3. 根据本案例的思路,在老师的指导下,由学生自己组织一次问卷设计和问卷调查,并参照本案例的思路对调查结果进行整理和分析。通过这个案例,培养和提高学生调查研究能力和统计分析能力。

三、调查表表式(见表 1—1)

表 1—1

中国股民投资状况问卷调查表

调查地:		省 市		省市编码:	
一、性别	二、年龄	三、到目前为止,您做股票的结果是	四、您买卖股票主要依据什么方法	五、您在投资股票前对股票投资的风险是否有充分的认识	六、您是专职股票投资者还是业余股票投资者
1. 男 2. 女	____ 周岁	1. 赚钱 2. 不赔不赚 3. 赔钱	1. 基本因素分析法 2. 技术分析法 3. 跟风方法 4. 凭感觉去买卖	1. 有 2. 没有	1. 专职投资者 2. 业余投资者
七、您做股票投资当前的资金规模	八、您的职业	九、您的学历	十、您用于股票投资的资金占您家庭(或单位)总资产的比重	十一、总的说来,您买卖股票出入市的时间间隔大约是	十二、您认为投资股票获胜原因是(可以多选)
1. 1 万元以下 2. 1 万~3 万元 3. 3 万~5 万元 4. 5 万~7 万元 5. 7 万~10 万元 6. 10 万~20 万元 7. 20 万~30 万元 8. 30 万~50 万元 9. 50 万~100 万元 10. 100 万元及以上	1. 国家干部 2. 管理人员 3. 科教文卫单位工作人员 4. 金融单位职员 5. 工人 6. 农民 7. 个体从业人员 8. 无业人员	1. 文盲 2. 小学 3. 中学 4. 高中 5. 中专 6. 大专 7. 本科 8. 研究生及以上	1. 9%及以下 2. 10%~19% 3. 20%~29% 4. 30%~39% 5. 40%~49% 6. 50%~59% 7. 60%~69% 8. 70%~79% 9. 80%~89% 10. 90%及以上	1. 1 周以内 2. 1~2 周 3. 3~4 周 4. 1~2 月 5. 3~5 月 6. 6~12 月 7. 1 年及以上	1. 趋势要看对 2. 选股要选准 3. 时机要选好 4. 要有独立的判断能力 5. 要合理地管理资金 6. 要有足够多的资金
十三、您做股票投资资金的主要来源(可以多选)	十四、您的职务级别	十五、您认为做股票赔钱的最主要原因是(可以多选)	十六、您做股票投资的动因	十七、您参与股票买卖的时间经历	十八、您无业的原因
1. 自有资金 2. 公有资金 3. 银行贷款 4. 朋友间借款 5. 替他人买卖股票	1. 办事员 2. 股级干部 3. 科级干部 4. 处级干部 5. 局级干部及以上	1. 趋势看反了 2. 选股选错了 3. 出入市时机没有把握好 4. 跟着别人走 5. 分散投资策略失误 6. 其它赔钱原因	1. 赚钱 2. 体会一下玩股票的感觉 3. 别人买卖股票赚了钱我也跟着做 4. 消磨时间 5. 个人兴趣 6. 其它	1. 半年以下 2. 半年~1 年 3. 1~2 年 4. 2~3 年 5. 3~4 年 6. 4 年及以上	1. 因下岗暂时无业 2. 志愿辞职暂时无业 3. 因找不到工作而暂时无业 4. 一直把炒股作为自己职业

说明:1. 为了全面了解我国股民的状况和股民的投资状况,为国家制定有关政策提供科学依据,我们东北财经大学统计系和校大学生经济学会自筹经费组织这次调查。

2. 本次调查采用不记名方式。为了保证本次调查的数据准确可靠,使我们的研究结论对国家有所建树,我们恳请您如实回答问卷表中的各项问题,我们承诺对您的隐私保密。

3. 请在所选择的答案号前打“√”。谢谢您的支持和合作!

四、数据文件说明

本案例的数据文件名:a:\case01\data1.txt

建议用 SPSS 或 SAS 统计分析软件分析本案例的数据。用 SPSS 软件读取本案例文件数据的程序是:第一,把 a:\case01\data1.txt 文件拷贝到硬盘。第二,用 SPSS 中的打开命令(OPEN),打开文件 data1.txt。打开后在 SPSS 句法编辑器(SPSS Syntax Editor)中观察该数据文件的排列格式、变量名、变量排列顺序和变量个数(42 个)。熟悉数据文件的排列格式后,退出句法编辑器(注意:该数据文件的变量名与数据列没有完全对齐)。第三,用读入文本数据文件的命令(READ ASCII DATA),以自由格式(FREEFIELD)读入文件 data1.txt,然后定义自由格式的变量名(Define Freefield Variables)。本数据文件共有 42 个变量,均为数值型(NUMERIC)变量,变量名称及含义见下面的变量表。请一定按本案例中事先定义的变量名称、变量顺序和变量个数对自由格式数据进行定义。如果变量名称顺序变化,则数据含义将发生变化;如果输入的变量个数与文件中不完全相同,则以自由格式读入数据格式将发生混乱。第四,打开数据文件,检查数据格式是否发生了变化。如果有变化,应检查以上环节是否有错误。第五,正确的数据读入后,在数据文件的第一行,不显示数据,是一个空行。原因是,为了使同学们熟悉数据文件的变量和格式,在原始数据文件中,变量名称也包含进来了。但变量名称是属于字符型,不是数值型的,而我们对变量的定义都是数值型,因此字符型变量读不进来,系统会报错。解决办法是:删除第一行的变量,然后进行分析。

本案例的数据文件包括有效样本 5 641 个,变量 42 个。这些样本非均匀地分布在 20 个省、自治区和直辖市的 56 个城市。样本的具体分布见表 1—2。

五、变量及代码说明

(1)PROVIN——省和市。各省市代码见表 1—2。

(2)CASE——各省市的样本个数分布见表 1—2。

(3)SEX——性别。

其中:1—男;2—女。

(4)AGE——年龄。

其中:1——19 岁以下;2——20 至 29 岁;3——30 至 39 岁;4——40 至 49 岁;

5——50 至 59 岁;6——60 岁及以上。

(5)RESULT——股票投资结果。其中:1——赚钱;2——不赔不赚;3——赔钱。

(6)METHOD1——股票投资方法:基本因素分析法。0——没选;1——选。

(7)METHOD2——股票投资方法:技术分析法。0——没选;1——选。

(8)METHOD3——股票投资方法:跟风方法。0——没选;1——选。

(9)METHOD4——股票投资方法:凭感觉去买卖。0——没选;1——选。

(10)RISK——对风险有无充分认识。1——有;2——没有。

(11)INVESTER——专职或业余股票投资者。1——专职;2——业余。

(12)MONEY——股票投资当前的资金规模。

表 1—2

地区代码及样本在地区间的分布表

城市名称	代 码	样本数	城市名称	代 码	样本数
辽宁沈阳	0101	514	辽宁大连	0102	781
辽宁盘锦	0103	220	辽宁阜新	0104	84
辽宁辽阳	0105	146	辽宁丹东	0106	149
辽宁鞍山	0107	124	辽宁铁岭	0108	63
辽宁锦州	0109	84	辽宁海城	0110	130
辽宁朝阳	0111	49	辽宁本溪	0112	49
辽宁营口	0113	79	辽宁抚顺	0114	139
辽宁瓦房店	0115	75	河南郑州	0201	51
河南焦作	0202	50	河南南阳	0203	47
甘肃兰州	0301	188	北京	0401	400
山东潍坊	0501	54	黑龙江佳木斯	0601	65
黑龙江哈尔滨	0602	246	山西太原	0701	27
山西大同	0702	40	山西朔州	0703	50
新疆乌鲁木齐	0801	75	新疆克拉玛依	0802	13
新疆石河子	0803	30	吉林长春	0901	49
吉林敦化	0902	93	吉林松原	0903	56
吉林梅河口	0904	20	河北唐山	1001	92
河北涿州	1002	37	河北保定	1003	44
江苏扬州	1101	70	江苏徐州	1102	49
江苏靖江	1103	36	江苏南京	1105	19
江苏吴江	1106	47	浙江杭州	1201	24
天津	1301	139	四川成都	1401	33
四川绵阳	1402	50	上海	1501	94
云南昆明	1601	94	陕西西安	1701	190
陕西渭南	1702	83	陕西延安	1703	10
广西桂林	1901	111	广西北海	1903	22
广东广州	2001	34	广东茂名	2002	35
内蒙古包头	2101	37	内蒙古呼和浩特市	2102	16

其中:1——1 万元以下;2——1 万至 3 万元;3——3 万至 5 万元;4——5 万至 7 万元;5——7 万至 10 万元;6——10 万至 20 万元;7——20 万至 30 万元;8——30 万至 50

万元;9——50 万至 100 万元;10——100 万元及以上。

(13)JOB——职业。

其中:1——国家干部;2——管理人员;3——科教文卫单位工作人员;4——金融单位职员;5——工人;6——农民;7——个体从业人员;8——无业人员。

(14)EDU——学历。

其中:1——文盲;2——小学;3——中学;4——高中;5——中专;6——大专;7——本科;8——研究生及以上。

(15)PROPTION——股票投资占家庭(或单位)总资金比重。

其中:1——9% 及以下;2——10% ~ 19%;3——20% ~ 29%;4——30% ~ 39%;5——40% ~ 49%;6——50% ~ 59%;7——60% ~ 69%;8——70% ~ 79%;9——80% ~ 89%;10——90% 及以上。

(16)TIME——买卖股票出入市时间间隔。

其中:1——1 周以内;2——1 至 2 周;3——3 至 4 周;4——1 至 2 个月;5——3 至 5 个月;6——6 至 12 个月;7——1 年及以上。

(17)WINRE1——投资股票获胜原因:趋势要看对。0——没选;1——选。

(18)WINRE2——投资股票获胜原因:选股要选准。0——没选;1——选。

(19)WINRE3——投资股票获胜原因:时机要选好。0——没选;1——选。

(20)WINRE4——投资股票获胜原因:要有独立的判断能力。0——没选;1——选。

(21)WINRE5——投资股票获胜原因:要合理的管理资金。0——没选;1——选。

(22)WINRE6——投资股票获胜原因:看有足够多的资金。0——没选;1——选。

(23)RESOU1——资金来源:自有资金。0——没选;1——选。

(24)RESOU2——资金来源:公有资金。0——没选;1——选。

(25)RESOU3——资金来源:银行贷款。0——没选;1——选。

(26)RESOU4——资金来源:朋友间借款。0——没选;1——选。

(27)RESOU5——资金来源:替他人买卖股票。0——没选;1——选。

(28)RANK——职务级别。

其中:1——办事员;2——股级干部;3——科级干部;4——处级干部;5——局级干部及以上。

(29)LOSRE1——做股票赔钱原因:趋势看反了。0——没选;1——选。

(30)LOSRE2——做股票赔钱原因:选股选错了。0——没选;1——选。

(31)LOSRE3——做股票赔钱原因:入市时机没有把握好。0——没选;1——选。

(32)LOSRE4——做股票赔钱原因:跟着别人走。0——没选;1——选。

(33)LOSRE5——做股票赔钱原因:分散投资策略失误。0——没选;1——选。

(34)LOSRE6——做股票赔钱原因:其它赔钱原因。0——没选;1——选。

(35)INVEST1——投资股票的动因:赚钱。0——没选;1——选。

(36)INVEST2——投资股票的动因:体会一下玩股票的感觉。0——没选;1——选。

(37)INVEST3——投资股票的动因:别人买卖股票赚了钱我也跟着做。0——没

选;1——选。

(38)INVEST4——投资股票的动因:消磨时间。0——没选;1——选。

(39)INVEST5——投资股票的动因:个人兴趣。0——没选;1——选。

(40)INVEST5——投资股票的动因:其它投资动因。0——没选;1——选。

(41)HOWLONG——参与股票炒作的时间。

其中:1——半年以下;2——半年至1年;3——1至2年;4——2至3年;5——3至4年;6——4年及以上。

(42)NOJOBRE——无业的原因。

其中:1——因下岗暂时无业;2——因志愿辞职暂时无业;3——因找不到工作而暂时无业;4——把炒股作为自己的职业。

六、本案例中问卷调查的程序

1. 确定调查目的。调查的主要目的是了解我国股民股票投资的基本状况,包括投资结果、投资方法、股民投资者的自然特征和社会特征、股民的风险意识、资金来源等,同时研究和分析投资结果(即赚钱、赔钱、不赔不赚)与投资者的自然特征和社会特征之间的关系。

2. 制定调查方案。包括调查地区的选择、调查对象(证券营业部和股民)的选择、调查的时间和进度安排、人员安排、经费安排、调查结果的最终形式等内容。

3. 设计问卷调查表。问卷表应围绕调查的目的来设计,设计的问题要简洁清晰,并符合统计编码和数据计算机录入的基本要求。当然,问卷的设计格式不是惟一的,可有多种不同的形式,见本案例中的问卷表。

4. 根据学校学生的家庭地区分布,以本系学生为主,选择250~300个家庭分布具有一定代表性的学生,利用暑假进行调查。平均每位学生负责30~50个问卷表。每位学生调查的对象过多,会产生较大的误差;而每位学生调查的对象过少,又不经济,需要很多人参与。最后我们以每人不超过50份问卷表来聘请调查者。

5. 给学生(访员)开会,详细解释问卷表中的各个问题,包括设计每个问题的用意、各个问题间的逻辑关系等,并对样本选取和数据取得以及当面访问的具体程序和技巧进行说明。

6. 调查问卷回收以后,组织专门人员对问卷进行审核和汇总,确定有效问卷数。

7. 制定编码方案。包括省市地区码、调查员码、问题码和答案码,以便于计算机汇总。

8. 组织专门人员对已审核和编码的问卷进行原始数据的计算机录入。

9. 全部问卷数据录入结束后,对已录入数据进行检查和汇总,建立正规的调查数据库。

10. 对调查案例数据库进行开发和分析。

七、需要学生讨论和解决的问题

1. 根据所学过的问卷调查和问卷设计的知识,请对本次调查设计的问卷及调查操作的程序做出评论,指出存在哪些问题,如何改进。

2. 根据所学过的知识,对这次调查的样本选取方法、数据取得方法及可能对数据质量产生的影响做出评论,存在哪些问题,如何改进。

3. 本案例中问卷调查的中心目的是了解中国股民的特征、中国股民的投资状况和投资结果,因此,根据本案例提供的截面数据,可对以下几个主要的问题做分析:第一,计算本案例中股民的投资结果,即赚钱、不赔不赚和赔钱的频率分布;第二,利用频率分析技术和列联表方法,分析各个单个变量的频率分布特征,计算、观察、分析股民投资结果与股民特征两两变量之间是否有显著的相关关系,也就是说,不同特征的股民投资结果之间是否有显著的差异性,如投资结果与性别、年龄、职业、职务级别、学历、对风险有无充分认识、投资的方法、买卖股票的时间间隔等变量之间是否有显著相关关系;第三,对有意义的其他两两变量之间分析相关关系,比如,学历与资金规模、学历与风险意识、性别与风险意识等变量之间的相关关系;第四,对有意义的多变量之间进行列联表分析,如投资结果与性别和风险意识之间关系的分析、资金规模与学历和投资结果之间的相关关系分析等;第五,可以根据本案例数据,对各种统计定量分析方法进行运用和分析,并可绘制各种有意义的统计图表。

4. 学生可以分成小组,根据所学过的统计分析知识,对本案例的数据进行分析,提交分析报告,在课堂上由老师组织进行交流和讨论,发现问题,总结经验。

5. 在老师的指导下,同学们可分成小组,就有意义的某些问题,如学生生活费开支、校园文化、恋爱观念、选择专业、毕业志向等问题进行抽样调查。按本案例所介绍的程序,从设计调查方案到数据的分析,全由同学们自己完成。最后各小组把调查和分析结果在课堂上交流。关于制定调查方案的具体思路参见本书附录。

(东北财经大学统计系 王庆石)

中国工业生产发展的 短期预测分析

一、问题的提出

按中国现行国民经济部门分类,工业是从事自然资源的开采、对采掘品和农副产品进行加工和再加工的物质生产部门。工业是国民经济的主导产业,工业生产的发展状况在很大程度上决定了整个国民经济的发展状况。从宏观管理的角度,不仅要对工业生产的长期发展做出规划,还需要对工业生产的短期发展做出预测。特别是在市场经济条件下,更有必要及时了解工业生产发展的规律和变化趋势。通过分析,应该能够回答以下问题:

1. 如何为工业生产的短期预测选择适宜的方法;
2. 如何根据工业发展的规律建立短期预测模型;
3. 如何分析评价所建立的各种模型。

二、方法选择

从统计学的角度看,通过选取影响工业生产发展的各种因素,如投资额、进出口额等适当的统计指标,运用相关和回归分析的方法,可以定量地描述各个因素对工业生产发展的作用方向和作用程度。采用这种统计方法建模,有利于把握当各影响因素发生变化时,导致工业生产发展变化的幅度,但是采用这种方法,要求尽可能地引入较多的影响因素作为变量引入回归方程。在短期预测中,这将增加数据收集的难度。

短期预测是为了及时掌握事物发展的动态,因此方法应力求简便。根据本案例的数据特征,我们采用时间序列分析方法,建立相应的时序模型进行分析和预测,并能较及时地预报工业生产发展的趋势。

三、统计指标和数据收集

选择适当的反映工业生产发展水平的统计指标,是进行合理预测的基础。反映工业生产水平的指标有各种工业产品的产量、工业总产值、工业增加值等。工业产品产量是实