

全国统计教材编审委员会

“十五”规划教材

METHODS OF STATISTICAL ANALYSIS:
APPLICATION AND CASES
— STUDY GUIDE AND EXERCISES

谢家发·主编

统计分析方法：应用及案例
——学习指导与习题

 中国统计出版社
China Statistics Press

全国统计教材编审委员会

“十五”规划教材

统计分析方法：应用及案例 ——学习指导与习题

Methods of Statistical Analysis: Application and Cases
—— Study Guide and Exercises

谢家发 主 编

中国统计出版社
China Statistics Press



(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

统计分析方法:应用及案例——学习指导与习题/谢家发主编.

—北京:中国统计出版社,2005.8

ISBN 7-5037-4779-X

I. 统…

II. 谢…

III. 统计分析-分析方法-高等学校-教学参考资料

IV. C813

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 087064 号

统计分析方法:应用及案例——学习指导与习题

作 者/谢家发

责任编辑/吕 军

装帧设计/艺编广告

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市西城区月坛南街 75 号 邮政编码/100826

办公地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号

电 话/(010)63459084 63266600-22500(发行部)

印 刷/河北天普润印刷厂

经 销/新华书店

开 本/787×1092mm 1/18

字 数/260 千字

印 张/7

印 数/1-3000 册

版 别/2005 年 8 月第 1 版

版 次/2005 年 8 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 7-5037-4779-X/C·2085

定 价/12.00 元

版权所有。未经许可,本书的任何部分不准以任何方式在世界任何地区以任何文字翻印、拷贝、仿制或转载。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。

出版说明

“十五”期间是我国加大教育改革力度，全面推进素质教育，教育体制、教育方法发生重大变革的时期。教材建设必须紧跟教育改革的步伐，建设适应社会主义市场经济和现代化建设需要的高质量教材。为了适应这种新形势的需要，全国统计教材编审委员会制定了《2001—2005年全国统计教材建设规划》（以下简称《规划》），并根据《规划》的要求，主要采取招标的方式组织全国有关院校的专家、学者编写了这批统计学“十五”规划教材。

这批教材力求以第三次全国教育工作会议作出的《中共中央、国务院关于深化改革全面推进素质教育的决定》为指导思想，在充分总结“九五”期间统计教材建设经验的基础上，认真贯彻大胆探索和创新的原则，努力使统计教材具有前瞻性和实用性。选题中不仅包含了一些国内统计研究和教材建设上的空白领域，也包含了统计研究的最新成果。为了配合教师教学、方便地使用这批教材，我们还特地编制了专供教师使用的电子课件，这些课件将在国家统计局统计教育中心网站(<http://edu.stats.gov.cn>)上挂出，以供需要的教师下载。另外，对于部分教材，我们还编辑出版与之相配套的习题集，以方便教师和学生在学习中使用，也使这批教材在编辑出版上形成一个比较完整的体系。我们相信，这批教材的出版和发行，对于推动我国统计教育改革，加快我国统计教材体系和教材内容更新、改造的步伐，都将起到积极的促进作用，同时，对我国统计教材建设也将起到较好的示范与导向作用。

限于水平和经验，这批教材的编审、出版工作还会有缺点和不足，诚恳欢迎教材的使用单位、广大教师和同学们提出批评和建议。

全国统计教材编审委员会

2004年1月

前 言

为了便于对职业教育“十五”规划教材《统计分析方法:应用及案例》的使用,配套编写了这本《<统计分析方法:应用及案例>——学习指导与习题》。

本学习指导包括教材各章学习目的和要求、脉络框架、内容提要、例题分析、习题及参考答案等内容。在教材各章的脉络框架和内容提要中,以图表形式反映各章内容的关系构成,便于教师和学生在教与学过程中全面把握教材的精髓,使学习融会贯通。在习题部分,主要有填空题、单项选择题、简答题和计算分析题等题型。其中填空题、单项选择题和简答题主要目的是要求学生通过练习,真正把最基本的分析原理、定义等把握准确。计算分析题是整个练习题中的重点和核心部分,也是难点所在,更是我们想让学生真正掌握的内容。编写这部分练习题的根本目的在于要求学生通过对教材内容及方法的理解、会用之后,能够逐渐地模仿运用学过的方法、原理去分析处理一些较为单一、简单的实际问题,从而起到巩固知识、深化概念、加深记忆、触类旁通、举一反三之功效,使学习者逐步从认知过度到会做,再从会做过度到熟练地、灵活地、综合地、创造性地运用这些方法去完成实际分析工作。另外,建议在教和学的过程中,多与第六、七章的案例相结合,根据案例资料运用新的方法,从另一个角度去分析定会有新

的发现,这无疑会给学习者带来新的启发和灵感,最终使个人的资料处理、选择方法、分析问题、查找原因、综合运用、活学活用等方面的能力得到更快提高。

本指导由谢家发担任主编。具体编写分工是:谢家发编写第一、四、五章;吴庆范、徐春辉编写第二、三章。第六、七两章的内容因为都是案例,故未编写指导内容。最后由谢家发进行修改、完善、总纂、定稿。

由于作者水平有限,加之编写时间也比较仓促,书中存在缺点、错误在所难免,欢迎广大同行及读者批评指正。

编 者

2005年7月28日



第一章 统计分析概述	1
一、学习目的和要求	1
二、脉络框架	1
三、内容提要	2
四、例题分析	4
五、习题	5
六、参考答案	8
第二章 统计分析方法(一)	10
一、学习目的和要求	10
二、脉络框架	10
三、内容提要	10
四、例题分析	12
五、习题	15
六、参考答案	20
第三章 统计分析方法(二)	24
一、学习目的和要求	24
二、脉络框架	24
三、内容提要	24
四、例题分析	27
五、习题	34
六、参考答案	48
第四章 统计分析方法(三)	67
一、学习目的和要求	67
二、脉络框架	67
三、内容提要	68
四、例题分析	70
五、习题	74
六、参考答案	83



第五章 统计分析报告写作	97
一、学习目的和要求	97
二、脉络框架	97
三、内容提要	97
四、例题分析	99
五、习题	100
六、参考答案	102

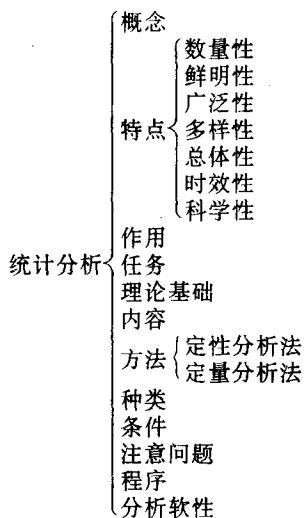
第一章

统计分析概述

一、学习目的和要求

本章的目的在于从总体上对统计分析提供基本的认识。通过学习,明确统计分析的含义、任务、内容,了解统计分析的方法体系,熟悉统计分析的程序,以便使读者对本学科的研究内容有一个基本了解。

二、脉络框架



三、内容提要

(一) 统计分析的含义和任务

统计 分析	■概念	● 统计分析是在正确的理论指导下,利用统计调查整理所掌握的大量资料及相关资料,运用统计所特有的方法,对客观存在的社会经济现象及与之相关联的现象,进行分析研究,透过客观现象的数量表现来认识事物的本质及其发展变化的规律性,从而揭示矛盾,找出原因,提出解决问题的措施的一种研究深化及提高的过程。
	■特点	● 统计分析的数量性; ● 统计分析的鲜明性; ● 统计分析的广泛性; ● 统计分析的多样性; ● 统计分析的总体性; ● 统计分析的时效性; ● 统计分析的科学性。
	■作用	● 统计分析是企业适应市场环境发展变化的需要; ● 统计分析是适应消费者需求变化的客观要求; ● 统计分析是适应市场竞争发展变化的客观要求; ● 统计分析是进行经营决策的基础; ● 统计分析是改善企业经营管理的工具; ● 统计分析是企业适应科学进步的客观要求。
	■任务	● 反映党的方针政策的贯彻执行情况; ● 分析研究计划执行情况,对生产经营活动做出综合评价; ● 总结生产经营活动中的经验教训,提出改进建议; ● 分析研究生产经营活动过程的规律性,提高管理水平。

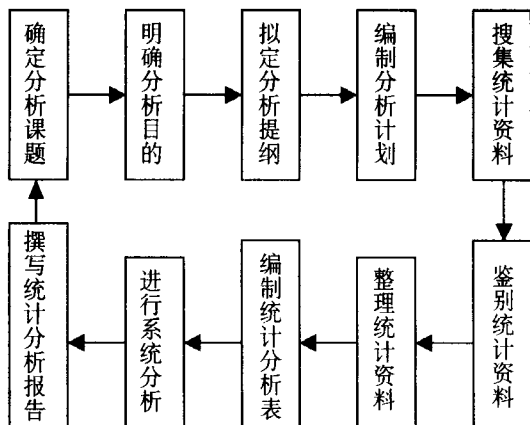
(二) 统计分析的一般问题

统计 分析 的 一 般 问 题	■理论基础	● 历史唯物主义、辩证唯物主义和政治经济学。
	■内容	● 对事物现状及其发展变化趋势做出判断和评价; ● 总结事物发展变化规律,用以指导实践; ● 分析历史和现实发展变化方向,对未来进行预测。
	■方法	● 定性分析法 ◎ 在借助于各门实质性科学研究成果的基础上,通过调查、经验、逻辑判断等对现象总体的性质、影响因素和变化趋势进行分析的方法。

续表

统计分析的一般问题	■方法	●定量分析法	◎是运用数学及统计所特有的方法对现象总体的数量表现,包括现象总体的规模、水平、速度、结构、比例以及内部各因素对总体变化的影响方向和影响程度等进行分析的方法。	●对比分析法 ●分组分析法 ●综合指标分析法 ●动态分析法 ●因素分析法 ●相关分析法 ●回归分析法 ●平衡分析法 ●图示分析法 ●盈亏平衡分析法 ●科技进步测定法 ●综合分析法 ●聚类分析法 ●投入产出分析法
		●层次	◎微观统计分析 ◎宏观统计分析	
	■种类	●效果	◎监测统计分析 ◎评价统计分析 ◎预测统计分析	
		●程度	◎专题统计分析 ◎综合统计分析	
		●基本环境	◎领导重视,把统计分析列入议事日程; ◎要科学合理地组织力量,发挥群体优势; ◎选准分析题目; ◎狠抓统计数据质量; ◎建立统计信息自动化系统。	
	■条件	●分析人员	◎不断学习,拓展知识面,努力完善自身的知识结构; ◎熟悉政策,深入实际,掌握第一手情况; ◎要有强烈的参与意识和知难而进、勇于创新的精神; ◎具备从事统计分析所需要的专业知识和分析技能技巧; ◎应当坚持实事求是,恪守职业道德。	
		■注意事项	●数字的可比性; ●注意统计分析与逻辑学的关系; ●注意形式逻辑在统计分析中的运用; ●注意辩证逻辑在统计分析中的运用; ●注意定性分析与定量分析相结合; ●注意现代数量分析方法在统计分析中的运用。	

(三) 统计分析程序



(四) 统计分析软件简介

统计分析软件	■ EXCEL	● 制表功能	
		● 绘图功能	
		● 计算功能	
	■ SPSS	● 聚类分析	◎ 建立数据文件
			Variable View 界面
			Data View 界面
			◎ 从 Analyze 中选择统计分析方法
			◎ 在打开的各级对话框中选择分析变量、设置参数
			◎ 在 Spss Viewer 中查看、解释分析结果

四、例题分析

1. 统计分析是_____过程的一个重要阶段,是统计设计、统计调查、_____的延续和深化。

【答案】 统计活动、统计整理

【测试点】 统计工作过程。

【解题要点】 一项完整的统计工作一般要经过哪些主要环节。

2. 下列表述不正确的是()。

- a. 统计分析要利用大量经过统计调查整理后的资料及相关资料
- b. 统计分析要运用统计所特有的方法
- c. 统计分析不需要透过客观现象的数量表现认识事物的本质及规律性
- d. 统计分析要对客观现象进行分析研究

【答案】 C

【测试点】 统计分析的含义。

【解题要点】 准确把握统计分析的内涵,并正确理解它的意义。

3. 定性分析法与定量分析法有什么关系?

【答案】 定性分析法是在借助于各门实质性科学研究成果的基础上,通过调查、经验、逻辑判断等现象总体的性质、影响因素和变化趋势进行分析的方法;定量分析法是运用数学及统计所特有的方法对现象总体的数量表现,包括现象总体的规模、水平、速度、结构、比例以及内部各因素对总体变化的影响方向 and 影响程度等进行分析的方法。

【测试点】 统计分析的方法。

【解题要点】 首先把握准定性分析与定量分析的性质;其次把握住两类方法之间相互补充、相互完善、相互配合的特点。

五、习题

(一)填空题

1. 统计分析是_____过程的一个重要阶段,是统计设计、统计调查、_____的延续和深化。

2. 从工作环节上看,统计分析可进一步划分为两个阶段,即统计分析的_____和统计分析的_____。

3. 在统计分析中要以_____为主,即根据客观现象的数量方面作为分析研究的对象,运用统计方法以及_____对现象的数量关系、发展规律、变动趋势加以描述和推断,并以此预测现象未来的变化。

4. 定量分析的突出特点是“_____”,能够通过各变量之间的数量关系,较准确地分析预测现象未来的发展趋势,为企业经营决策提供科学依据。

5. 统计分析的科学性一是指进行统计分析所依据的_____是科学的,二是指进行统计分析所使用的_____是科学的。

6 统计分析方法：应用及案例——学习指导与习题

6. 统计分析是在经济理论的指导下,运用_____与_____相结合的方法,对所搜集整理的统计资料,从动态和静态上进行综合性、总结性的分析研究。

7. 统计分析不仅要提出“_____”,而且还要说明“_____”和“_____”的问题,使统计工作更好地为完善社会主义市场经济体制服务。

8. 进行统计分析时必须运用历史唯物主义所阐明的社会发展规律以及_____、_____辩证统一关系的原理来分析和认识问题;还必须以辩证唯物主义所阐明的_____、_____以及关于认识论的许多原理作为统计分析的方法论基础;还必须以_____所阐明的经济发展规律和基本原理作为理论基础。

9. 充分利用统计分析表中的各种数据,结合具体情况,把事物各个部分、各个方面有秩序地加以细细的研究比较,分析_____,分析_____,分析_____。

10. Excel 的基本操作包括_____,_____,_____,_____和退出等。

(二) 单选题

1. 将分散、零乱的调查资料进行分类、加工整理成综合、系统的资料后,仍然不能()。

- a. 说明社会经济现象的状况
- b. 说明社会经济现象的本质及其规律性
- c. 说明社会经济现象的内部构成
- d. 说明社会经济现象所达到的规模 and 水平

2. 经过整理的统计资料()。

- a. 只能说明“是什么”,不能回答“为什么”
- b. 既能说明“是什么”,也能回答“为什么”
- c. 既不能说明“是什么”,也不能回答“为什么”
- d. 不能说明“是什么”,只能回答“为什么”

3. 下列表述不正确的是()。

- a. 统计分析要利用大量经过统计调查整理后的资料及相关资料
- b. 统计分析要运用统计所特有的方法
- c. 统计分析不需要透过客观现象的数量表现认识事物的本质及规律性
- d. 统计分析要对客观现象进行分析研究

4. 在统计分析的表述阶段,其主要工作就是()。

- a. 对搜集、整理出来的综合统计资料进行分析对比,深入研究,推理判断
- b. 发现被调查现象的特点、本质规律、彼此联系

c. 找出矛盾存在的原因、状况和条件

d. 把统计分析的过程和结论通过书面语言形式进行文字加工和表述

5. 下列陈述不正确的是()。

a. 统计分析研究阶段的工作就是对搜集、整理出来的综合统计资料进行分析对比, 深入研究, 推理判断

b. 统计分析研究阶段的工作就是把研究结论清晰地展现出来

c. 统计分析研究阶段的工作就是发现被调查现象的特点、本质规律、彼此联系

d. 统计分析研究阶段的工作就是提出解决问题和矛盾的应对办法和措施

6. 下列不属于统计分析特点的是()。

a. 数量性

b. 完整性

c. 总体性

d. 时效性

7. 下列不属于定量分析法的是()。

a. 因素分析法

b. 判断分析法

c. 平衡分析法

d. 综合分析法

8. 下列哪个问题是不属于统计分析应该注意问题()。

a. 数字的可比性

b. 运用形式逻辑与辩证逻辑

c. 定性分析与定量分析相结合

d. 选好统计分析题目

9. 以下哪个程序是统计分析正确的工作程序()。

a. 确定分析课题→明确分析目的→拟定分析提纲→编制分析计划→搜集统计资料→鉴别统计资料→整理统计资料→编制统计分析表→进行系统分析→撰写统计分析报告

b. 确定分析课题→明确分析目的→编制分析计划→搜集统计资料→整理统计资料→编制统计分析表→进行系统分析→撰写统计分析报告

c. 拟定分析提纲→编制分析计划→搜集统计资料→鉴别统计资料→整理统计资料→编制统计分析表→进行系统分析

d. 确定分析课题→编制分析计划→搜集统计资料→进行系统分析→撰写统计分析报告

10. Variable View 界面是用户进行()的界面。

a. 数据输入、数据编辑、数据文件整理

b. 定义数据文件

c. 数据输入

d. 数据输入和定义数据文件

(三) 简答题

1. 什么叫统计分析?
2. 统计分析有哪些特点?
3. 统计分析从微观上看具有哪些作用?
4. 什么是定性分析法? 什么是定量分析法?
5. 定性分析法与定量分析法有什么关系?
6. 常用的定量分析法有哪些?
7. 从事统计分析工作的人员应当具备哪些条件?
8. 统计分析工作一般要经历哪些环节?

六、参考答案

(一) 填空题

1. 统计活动、统计整理
2. 研究阶段、表述阶段
3. 定量分析、数学模型
4. 凭借数据说话
5. 理论、方法
6. 综合数量分析、具体情况分析
7. 是什么、为什么、怎么办
8. 生产力与生产关系、经济基础与上层建筑、政治经济学
9. 事物之间的联系、事物的发展变化、事物之间的依存关系和因果关系
10. 建立新文件、打开已有文件、保存文件、打印文件、关闭文件

(二) 单选题

- 1.b 2.a 3.c 4.d 5.b 6.b 7.b 8.d 9.a 10.a

(三) 简答题

1. 答:统计分析是在正确的理论指导下,利用统计调查整理所掌握的大量资料及相关资料,运用统计所特有的方法,对客观存在的社会经济现象及与之相关联的现象,进行分析研究,透过客观现象的数量表现来认识事物的本质及其发

展变化的规律性,从而揭示矛盾,找出原因,提出解决问题的措施的一种研究深化及提高的过程。

2. 答:统计分析具有如下特点:统计分析的数量性,统计分析的鲜明性,统计分析对象的广泛性,统计分析方法的多样性,统计分析的总体性,统计分析要具有时效性,统计分析的科学性。

3. 答:从微观上来说,统计分析的作用主要有:是企业适应市场环境发展的需要,是适应消费者需求变化的客观要求,是适应市场竞争发展变化的客观要求,是进行经营决策的基础,是改善企业经营管理工具,是企业适应科学进步的客观要求。

4. 答:定性分析法是在借助于各门实质性科学研究成果的基础上,通过调查、经验、逻辑判断等对现象总体的性质、影响因素和变化趋势进行分析的方法;定量分析法是运用数学及统计所特有的方法对现象总体的数量表现,包括现象总体的规模、水平、速度、结构、比例以及内部各因素对总体变化的影响方向和影响程度等进行分析的方法。

5. 答:只有通过定性分析,才能区别事物的质,才能确定事物的量,才能真正揭示事物的本质和规律;同时,也只有以定量分析作为统计分析的核心,才能更深刻地认识事物的本质,使定性分析精确化。

6. 答:最基本、最常用的定量分析方法主要包括对比分析法、分组分析法、综合指标分析法、动态分析法、因素分析法、相关分析法、回归分析法、平衡分析法、图示分析法、盈亏平衡分析法、科技进步测定法、综合分析法、聚类分析法和投入产出分析法等。

7. 答:从事统计分析工作的人员必须具备下列基本条件:必须不断地学习,吸收新知识、新方法、新观念、新思想,拓展知识面,提高自身的知识水平,努力完善自身的知识结构;要熟悉党的路线、方针和政策以及各个时期的发展战略目标,深入实际,掌握第一手情况;要有强烈的参与意识和知难而进、勇于开拓创新的精神;必须具备从事统计分析所需要的专业知识和分析技能技巧;应当坚持实事求是,恪守职业道德。

8. 答:统计分析一般要经过确定分析课题、明确分析目的、拟定分析提纲、编制分析计划、搜集鉴别整理资料、编制统计分析表、进行系统周密的分析研究和撰写统计分析报告等几个环节。