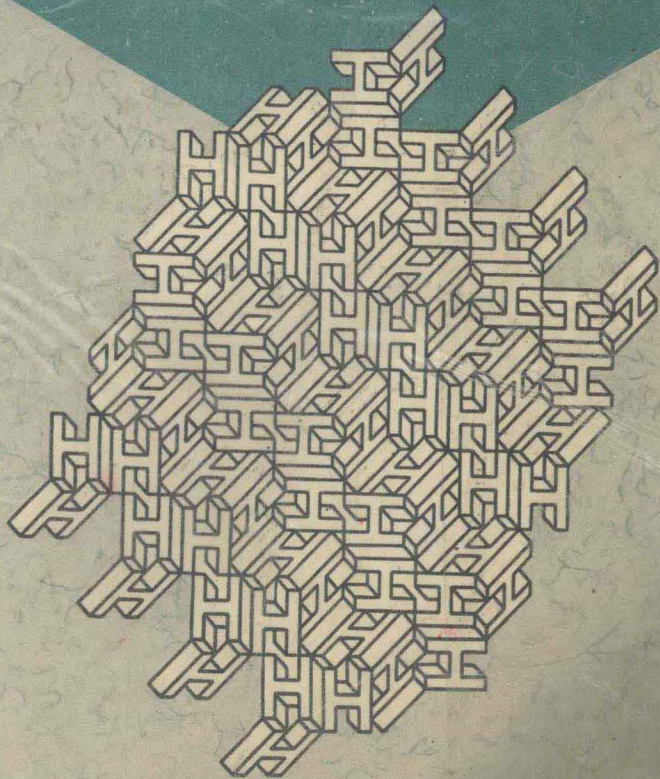


统计学 原理 | 辅导

韩晓丽 主编



学苑出版社

统计学原理

辅 导

韩晓丽 主编

编写人员:韩晓丽 李 艳 赵琴玲

学苑出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

统计学原理: 辅导/韩晓丽主编. -北京: 学苑出版社,
1998. 1

ISBN 7-5077-0656-7

I. 统… II. 韩… III. 统计学-电视大学-参考资料
IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 29606 号

学苑出版社出版 发行

社址: 北京万寿路西街 11 号 邮政编码: 100036

河北省满城县印刷厂印刷 新华书店经销

787×1092 1/32 6.3125 印张 130 千字

1998 年 2 月北京第 1 版 1999 年 2 月北京第 2 次印刷

印数: 5000—8500

定价: 8.20 元

前 言

《统计学原理》是电大经济类各专业的公共必修课,是一门内容抽象、不易理解、自学起来比较吃力、实践性和操作性较强的课程,学生必须通过大量的各种形式的综合训练才能巩固学习内容,取得较好的学习效果。该书与《统计学原理》(修订本)(黄良文、陈仁恩主编、中央广播电视大学出版社1996年10月出版)的内容体系及中央电大的教学大纲是一致的。每章包括:内容简介、学习要求;学习要点;本章习题;参考答案等几个部分。

本书在编写过程中充分考虑了各种类型学生学习的需要,尤其是参加自学考试的学生。既然能帮助他们理解和掌握所学知识,也可以作为考前的训练,从而使本书具有广泛的适应性和一定的参考价值。

由于水平有限,错漏之处在所难免,敬请各位读者批评指正。

编 者

1997年12月26日

目 录

第一章 统计总论	1
一、本章学习要点	1
二、本章习题	5
三、本章参考答案.....	11
第二章 统计调查	15
一、本章学习要点.....	15
二、本章习题.....	18
三、本章参考答案.....	25
第三章 统计整理	29
一、本章学习要点.....	29
二、本章习题.....	33
三、本章参考答案.....	39
第四章 综合指标	42
一、本章学习要点.....	42
二、本章习题.....	47
三、本章参考答案.....	57
第五章 抽样估计	66
一、本章学习要点.....	66
二、本章习题.....	69
三、本章参考答案.....	77
第六章 假设检验	86
一、本章学习要点.....	86

二、本章习题	90
三、本章参考答案	92
第七章 相关分析	96
一、本章学习要点	96
二、本章习题	99
三、本章参考答案	107
第八章 指数分析	114
一、本章学习要点	114
二、本章习题	118
三、本章参考答案	127
第九章 动态数列分析	135
一、本章学习要点	135
二、本章习题	140
三、本章参考答案	151
第十章 统计综合分析与评价	158
一、本章学习要点	158
二、本章习题	161
三、本章参考答案	163
中央广播电视大学 1996—1997 学年度第二学期期末考试统计学原理试题	166
山西省高等教育自学考试 1997 年上半年期末考试《统计学原理》试题	174
1996 年广播电视大学高等专科注册视听生全国统一考试统计学原理	183

第一章 统计总论

本章是对统计学原理这门课的一个概括和总结,理解和掌握了其中的一些基本概念如:统计总体、总体单位、标志、指标、指标体系等,对以后各章的学习都有很大的影响和帮助作用。此外通过本章的学习还应理解统计学的研究对象和研究方法;了解国家统计的职能、任务、组织和管理。

一、本章的学习要点

(一)统计的涵义

统计一词在不同场合可以有不同的涵义,即统计工作、统计资料、统计学。

统计工作,即统计实践,它是对社会自然现象客观存在的现实数量方面进行搜集、整理和分析的活动过程。

统计资料是指统计实践活动过程所取得的各项数字资料以及与之相关的其他实际资料的总称。

统计学是关于认识客观现象总体数量特征和数量关系的科学。

统计的三种涵义又是密切联系的。

统计工作与统计资料的关系是统计活动与统计成果的关系。统计工作与统计学的关系是统计实践与统计理论的关系。

(二)统计学的研究对象

统计学的研究对象是指统计研究所要认识的客体。社会经济统计学的研究对象是社会经济现象总体的数量特征和数

量关系,通过这些数量方面反映社会经济现象规律性的表现。统计学和统计工作所要认识的研究对象是一致的。

(三) 统计学研究对象的特点

1. 社会性 社会经济统计学的数量总是反映人们社会生产生活的条件、过程和结果。所有的统计数字总是与人们的利益有关,反映着人们之间的相互关系。

2. 总体性 社会经济统计是以社会经济现象总体的数量特征作为自己的研究对象。

3. 变异性 统计研究同类现象总体的数量特征,它的前提是总体各单位特征表现存在着差异,这种差异是由于随机因素引起的。

(四) 统计学的研究方法

统计在调查、整理、分析各个阶段,使用各种专门的研究方法。它们是大量观察法、统计分组法、综合指标法、统计模型法、归纳推断法等。

(五) 统计学的几个基本范畴

统计总体和总体单位、单位标志和标志表现、统计指标和指标体系等是统计学的基本范畴。

1. 统计总体与总体单位

统计总体就是根据一定的目的和要求所确定的研究事物的全体,它是由客观存在的、具有某种共同性质的许多个别事物构成的整体。

总体单位是指构成总体的个体单位,它是总体的基本单位。总体单位可以是人、物,也可以是企业、机构、地域,甚至可以是状况、长度、时间等。

总体是由总体单位构成的,没有总体单位就没有总体。总

体和总体单位不是固定不变的而是随着研究目的的不同而变化的。

2. 单位标志和标志表现

单位标志简称为标志,是指总体中各单位所共同具有的属性和特征。或者说,单位标志是说明总体单位属性和特征的名称。所以总体单位是标志的直接承担者,标志是依附于单位的。

标志分为品质标志和数量标志两种。品质标志表明单位属性方面的特征,如人的性别、设备的种类等。数量标志表明单位数量方面的特征,如职工的工龄、工资、企业的销售额、利税额等。

标志表现是标志特征在各单位的具体表现,如果说标志是统计所要调查的项目,那么标志表现则是调查所得的结果。单位是标志的承担者,而标志表现则是标志的实际体现者。

标志表现有品质标志表现和数量标志表现之分。前者只能用文字来表现,后者可以用数值来表示,就是标志值。如:文化程度是品质标志,它的具体表现形式是:大学、中学、小学等。学生的学习成绩是数量标志,它的具体表现是:50、60、79、80、90分等。

在一个总体的单位中,不管是品质标志或是数量标志,它的具体表现在所有单位都是相同的,就把这种标志称为不变标志。在一个总体中,当一个标志在各个单位的具体表现有可能不同时,这个标志便称为可变标志。可变标志的属性或特征由一种状态变到另一种状态,统计上称之为变异。

在数量标志中,不变的数量标志称为常量或参数。可变的数量标志称为变量。变量的具体取值又称为变量值,也就是标

志值。变量按其取值的连续性又可分为离散变量和连续变量两种。

总体、单位、标志的概念都是随着研究目的变动而变动，不是固定的。

3. 统计指标和指标体系

统计指标是反映实际存在的社会经济现象总体某一综合数量特征的社会经济范畴。一项完整的统计指标应该由总体范围、时间、地点、指标数值和数值单位等构成。有时习惯上，在统计设计阶段时常把调查项目名称叫做统计指标，而在调查汇总之后又把指标数值叫做统计指标，这都不影响统计指标构成的完整性。

统计指标有如下特点：

首先，统计指标是一定社会经济范畴的具体表现。其次统计指标具有可量性的特点。再次，统计指标具有综合性的特点。

统计指标按所反映的数量特点不同可分为数量指标和质量指标。凡是反映社会经济现象总规模或工作总量的统计指标称为数量指标。用绝对数来表示。凡是反映社会经济现象的相对水平或工作质量的统计指标称为质量指标。用相对数或平均数来表示。

统计指标体系是各种相互联系的指标群所构成的整体，用以说明所研究的社会经济现象各方面相互依存和相互制约的关系。可以分为基本统计指标体系和专题统计指标体系两大类。

(六)统计的职能和组织

统计职能有：信息、咨询、监督三种。

我国集中统一的统计系统由各级政府部门的综合统计系统,各级业务部门的专业统计系统,以及城乡基层组织企业单位的统计组织所组成。

二、本章习题

(一)判断题:

1. 统计一词包含统计工作、统计资料、统计学等三种涵义。 ()
2. 社会经济统计学的研究对象是社会经济现象总体的各个方面。 ()
3. 在全国人口普查中,人口总数是统计总体,每一个人是总体单位。 ()
4. 总体单位是标志的承担者,标志是依附于总体单位的。 ()
5. 标志分为品质标志和数量标志两种。 ()
6. 当对品质标志的标志表现所对应的单位进行总计时就形成统计指标。 ()
7. 统计指标和数量标志都可以用数值表示,所以二者反映的内容是相同的。 ()
8. 数量指标也叫总量指标,它是反映社会经济现象总体总规模或总水平的指标,用绝对数表示。 ()
9. 质量指标是反映社会经济现象的相对水平或工作质量的统计指标。用相对数或平均数来表示。 ()
10. 统计指标的特点是变异性、可量性、综合性。 ()
11. 因为统计指标者是用数值表示的,所以数量标志是统计指标。 ()

(二)填空题

1. 统计工作和统计资料的关系是_____。统计工作与统计学的关系是_____。

2. 社会经济统计研究对象的特点可概括为_____、_____、变异性。

3. 统计学的理论和方法论基础是_____和_____。

4. 统计的研究方法是大量观察法、_____、_____。

5. 统计指标反映的是_____的数量特征,数量标志反映的是_____的数量特征。

6. 性别是_____标志,标志表现则具体为_____或_____。

7. 统计标志是反映总体单位_____和_____的名称。

8. 标志有品质标志和数量标志两种,所以标志表现也有_____、_____两种。

9. 统计指标按所反映的数量特征不同,可以分为_____和_____。

10. 统计指标体系大体上可分为两大类,即_____和_____。

11. 国家统计兼有_____、_____、_____三种系统的职能。

12. 一种商品的价值在标志分类上属于_____。

(三)单项选择题(在备选答案中只有一个是正确的,并将答案号填在其题后的括号内)

1. 社会经济统计的研究对象是 ()

- A. 社会经济现象的规律性;
- B. 抽象的数量关系;
- C. 社会经济现象总体的数量特征和数量关系;
- D. 社会经济统计认识过程的规律和方法。

2. 设某地区有 500 家工业企业,要研究这些企业产品的生产情况,总体单位是 ()

- A. 每个工业企业; B. 500 家工业企业;
- C. 每一件产品; D. 全部工业产品。

3. 对某市工业设备进行普查,统计总体是 ()

- A. 该市工业企业全部设备;
- B. 该市工业企业的每一台设备;
- C. 每个工业企业的设备;
- D. 每一个工业企业。

4. 以产品的合格、不合格、废品等等级来衡量某种产品质量好坏,则该产品等级是 ()

- A. 数量标志; B. 品质标志;
- C. 数量指标; D. 质量指标。

5. 工业企业的职工人数、产值是 ()

- A. 连续变量;
- B. 离散变量;
- C. 前者是连续变量,后者是离散变量;
- D. 前者是离散变量,后者是连续变量。

6. 几名职工的工资分别是 380 元、420 元、500 元、600 元、630 元。这几个数字是 ()

- A. 品质标志; B. 数量标志;
- C. 标志值; D. 数量指标。

7. 统计总体、总体单位、单位标志 ()
- 都是固定不变的；
 - 都要随着研究目的的变化而变化；
 - 统计总体是固定的，总体单位、单位标志是变动的；
 - 统计总体和总体单位是变动的，单位标志是固定不变的。
8. 要了解 50 名学生的学习情况，则总体单位是 ()
- 50 名学生；
 - 每一名学生；
 - 50 名学生的学习成绩；
 - 每一名学生的学习成绩。
9. 对全市科技人员进行调查，每一位科技人员是总体单位，则科技人员的职称是 ()
- 质量指标；
 - 数量指标；
 - 数量标志；
 - 品质标志。
10. 变量值是指 ()
- 可变的数量标志；
 - 数量标志；
 - 品质标志表现；
 - 可变的数量标志的标志表现。
11. 下列指标中属于数量指标的是 ()
- 平均工资；
 - 工资总额；
 - 出生率；
 - 利润率。
12. 了解某地区工业企业职工情况，下面哪个是统计指标 ()
- 该地区每名职工的工资额；

- B. 该地区职工的文化程度；
- C. 该地区职工的工资总额；
- D. 该地区职工从事的工种。

13. 下面哪一项可成为统计指标体系 ()

- A. 总产值；
- B. 合格品、不合格品、废品；
- C. 工业企业中的人力、物资、资金、生产、供应、销售等方面的相互联系关系；

D. 反映产品生产量的指标如产品实物量、总产值、销售产值、净产值、利润总额等。

(四)多项选择题(在备选答案中选择两个或两个以上的正确答案,并将答案号填在题后的括号内)

1. 统计研究运用着各种专门的方法,包括 ()

- A. 大量观察法
- B. 统计分组法
- C. 综合指标法
- D. 统计模型法
- E. 归纳推断法

2. 统计学研究对象的特点是 ()

- A. 社会性
- B. 总体性
- C. 大量性
- D. 同质性
- E. 变异性

3. 统计指标是反映社会经济现象总体数量特征的范畴,其组成部分包括 ()

- A. 指标的涵义
- B. 指标的口径范围
- C. 指标的时间限制
- D. 指标的空间限制
- E. 指标的数值单位

4. 在全市科技人员调查中 ()

- A. 全市所有科技人员是总体

B. 每一位科技人员是总体单位

C. 职称是品质标志

D. 具有高级职称的人数是质量指标

E. 科技人员的平均年龄是变量

5. 在全国人口普查中 ()

A. 全国人口总数是统计总体

B. 女性是品质标志表现

C. 人的年龄是变量

D. 每一户是总体单位

E. 人口的平均年龄是统计指标

6. 在工业普查中 ()

A. 全部工业企业数是统计总体

B. 每一个工业企业是总体单位

C. 固定资产总额是统计指标

D. 机器台数是连续变量

E. 职工人数是离散变量

7. 下列属于离散变量的有 ()

A. 机器台数 B. 学生人数

C. 耕地面积 D. 粮食产量 E. 汽车产量

8. 总体、总体单位、标志、指标这几个概念间的相互关系表现为 ()

A. 没有总体单位就没有总体,总体单位也离不开总体而独立存在

B. 总体单位是标志的承担者

C. 统计指标的数值来源于标志

D. 指标是说明总体特征的,标志是说明总体单位特征的

E. 指标和标志都能用数值表示。

9. 下列统计指标中,是质量指标的有 ()

A. 工资总额 B. 单位产品成本

C. 出勤率 D. 人口密度

E. 合格品率

10. 国家统计局单位的功能或统计的职能有 ()

A. 信息职能 B. 咨询职能

C. 监督职能 D. 决策职能

E. 协调职能

(五)简答题

1. 品质标志和数量标志有何区别?

2. 品质标志和质量指标有何不同? 品质标志可否汇总为质量指标?

3. 统计指标和标志有何区别及联系?

4. 如何正确认识总体与总体单位的关系?

5. 什么是数量指标、质量指标? 二者关系如何?

三、本章参考答案

(一)判断题

1. ✓ 2. × 3. × 4. ✓ 5. ✓ 6. ✓ 7. × 8. ✓

9. ✓ 10. × 11. ×

(二)填空题

1. 活动过程与成果,统计实践与理论

2. 社会性 总体性

3. 马克思主义哲学 政治经济学

4. 统计分组法,综合指标法,统计模型法,归纳推断法