

北京自修大学

高等教育自学考试辅导材料

社会经济统计学原理 习题解

叶淑云 主编



北京广播学院出版社

f 22
153-C₁

社会经济统计学原理 习题解

叶 崇 志 主 编



北京广播学院出版社

BC153/05

责任编辑：周启鸿 李 颖

社会经济统计学原理习题解

叶淑云 主编

北京广播学院出版社出版、发行

(北京市朝阳区定福庄东街1号)

河北省藁城县印刷厂印刷

开本850×1168毫米 1/32 印张8.625 字数210千字

1987年7月第1版 1987年7月第1次印刷

印数01—20,000册 定 价1.75元

全国统一书号：4450·013

编写说明

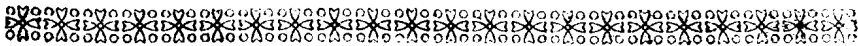
《社会经济统计学原理》是全国高等教育自学考试财经类专业的共同基础课。为了配合学员自学统计学原理教材的需要，我们根据《社会经济统计学原理自学考试大纲》的要求，编写了这本习题解。全书共十章，内容包括了问答题和作业题两方面的题解。

参加本书编写人员是：第一、二章叶淑云；第三、八章黄书田；第四、五章赵玫；第六、七、九、十章陈嗣成，全书由叶淑云主编。

由于编写时间仓促，水平有限，书中不足和错误之处，敬请读者提出批评指正。

编 者

1987年4月



北京自修大学



这是邓小平同志在一九八四年
六月十五日为我校题写的新校名。

发奋努力自学成才为
祖国社会主义现代化
建设作出贡献

贺北京自修大学工经财会专业开学

一九八五年八月十五日 董纯才

原教育部副部长董纯才题词

持學篤行
雖愚必明

一九八五年夏贈
北京自修大學

吳世雄



北京市政协副主席、北京市高等教育自学考试委员会副主任、北京自修大学校务委员关世雄题词。

出版说明

一、“社会经济统计学原理习题解”一书是为了给自修学员学习“社会经济统计学原理”课程提供的复习资料，同时也是一本具有完整体系的自修教材，可作为财经类各专业自学用参考书。

本书是根据全国高等教育自学考试财经类该课程教学大纲，并参考全国电大该课程大纲编写的。本书是北京自修大学财经类专业教材编委会聘请对外经济贸易大学叶淑云、北京经济学院黄书田、陈嗣成和北京朝阳区职工大学赵玫等编写的，由叶淑云任主编。对编写这本适合自学指导和考前系统复习的好教材，在此表示衷心的感谢。

二、为了帮助企业管理人员，特别是广大自学者成才，北京自修大学开办工业经济管理、工业财务会计、商业经济管理和商业财务会计四个专业。其办学原则是个人自学，学校刊授和辅导，帮助广大学员参加高等教育自学考试取得大学专科（或本科）毕业生学历。同时为广大职工提高思想道德素质和科学文化素质、自修现代化管理知识进行岗位培训服务。

三、北京自修大学财经类专业教材编委会为满足自学者的需要，组织编写前述四个专业的教材。这套教材主要是根据全国高等教育自学考试指导委员会制定的各门课程的教学大纲，参考中央广播电视大学财经类课程的教学大纲和教材，以及各财经院校出版的教材等进行编写的。

四、本套教材由编委会聘请几十名教授、讲师、专家、学者编写。他们根据多年的理论研究和实践经验，在这套教材中较好地总结了我国企业生产经营管理的先进经验，同时有选择地介绍了国外先进管理方法。教材的知识面和适应面较宽广，深入浅

出，通俗易懂，便于自学。

五、本套教材包括前述四个专业的公共基础课，即政治经济学、哲学、大学语文（数学除外）；公共专业课程，即财政与信贷、计划经济学、社会经济统计学原理和会计学原理。

工业经济管理专业的工业企业管理学、工业经济学、管理系统工程学概论三门专业课。

工业财务会计专业的工业会计、工业企业财务管理和工业企业经济活动分析三门专业课。

商业经济管理专业的商业经济学、商业企业管理和商业会计三门专业课。

商业财务会计专业的商业会计、商业企业财务管理和商业企业经济活动分析三门专业课。

上述这些课程的设置是根据全国高等教育自学考试指导委员会自学考试计划而规定的。除上述各门课程教材外，还编印各门课程的自学辅导资料单行本和学刊。

六、本套教材可供参加高等教育自学考试财经类专业学员自学用，同时可供中央广播电视大学和中专学员、工商企业经营管理人员自学用，也可作为职工大学、管理干部岗位培训和一般大专院校学员参考用书。

七、本套教材自1987年1月到1988年6月陆续出版，除供应本校学员使用外，各用书单位和个人可根据陆续出版的教材，有选择的购买。至于学刊只发给本校学员不对外供应。

八、1987年新增设“饭店管理”专业。本专业自学用书也将陆续出版。

联系地点：北京市朝阳区雅宝路五号北京自修大学财经类专业办公室。购书联系人：金涛

北京自修大学

财经类专业教材编委会

目 录

第一章	绪 论.....	(1)
第二章	统计设计与调查.....	(18)
第三章	统计资料的整理.....	(36)
第四章	总量指标和相对指标.....	(55)
第五章	平均指标和标志变动度.....	(79)
第六章	时间数列.....	(104)
第七章	统计指数.....	(153)
第八章	抽样推断.....	(200)
第九章	相关分析.....	(222)
第十章	统计预测.....	(253)

第一章

绪论

1.1 什么是统计？

“统计”一词，通常有三种不同的理解，比如讲：“据统计”是指统计资料而言。统计资料，就是反映社会政治、经济和文化方面的数字资料。如，据统计：1986年全世界产钢七亿一千二百万吨，苏联第一位，一亿六千零四十万吨；日本第二位，九千八百三十万吨；美国第三位，七千三百九十万吨；中国第四位，五千一百九十万吨。又如讲：“我没搞过统计”是指统计工作。统计工作是指搜集、整理和分析研究统计资料的工作过程的总称。从事该工作的人称统计工作者；领导和组织这项工作的部门称为统计机构或统计部门。

再比如讲：“我没学过统计”是指统计学。统计学是一门专门研究社会现象数量方面的社会科学。统计学是统计工作实践经验的概括。统计资料是统计工作的结果，统计学来源于统计实践，反过来又要指导统计工作实践。因此，统计资料、统计工作和统计学三种不同的理解是既有区别又有联系。

1.2 为什么说统计数据可以帮助我们认识客观世界？

我们今天生活的世界是广泛应用着统计数据的世界。如报纸、杂志、文章、文件、会议等等大量使用着统计资料。因为，统计资料是客观实际的真实反映。一切现象的研究，都离不开统计数据，不论是微观现象或宏观现象。比如，要研究某一个工业

企业生产经营管理等情况，首先，必须要了解该工业企业生产经营管理的现状，诸如，生产哪些产品？产量多少？质量高低？劳动生产率高低？成本大小？资金占用多少？利润大小等等。其次，要判断该企业生产经营管理的好坏，这就得与历史资料、计划资料、同行业资料对比分析。这些分析研究，都离不开统计数据。只有利用统计数据才能使我们具体地认识该企业的一切情况。

再如，从统计数据里我们可以明确而具体地认识到党的三中全会以来，我国经济的迅速发展，人民生活水平提高的情况。如下数据：

工业总产值1985年8295亿元为1978年的114%；按人口平均主要农产品产量：粮食1985年365公斤/人为1978年的114%；棉花1985年4公斤/人，为1978年的174%；油料1985年15.2公斤/人，为1978年的276%；猪牛羊羊肉1985年16.9公斤/人，为1978年的188%；水产品1985年6.8公斤/人为1978年的139%等。

人民收入提高情况：农民平均每人纯收入1985年398元，为1978年的297%，扣掉价格变动因素后为262.1%；职工平均工资1985年1148元，为1979年的187%，扣掉价格上涨因素后为139.3%，等等。（数据资料来源：中国经济统计年鉴1986年）

统计数据不仅告诉我们事物的现状，并且告诉我们事物的发展变化，同时，还可以帮助我们对未来的世界，发展的前景进行预测。

1.3 统计学是怎样产生和发展的？

统计学来源于统计工作实践。统计实践产生于人类的生产活动，并随着社会经济的发展和管理的需要而发展起来的。在阶级社会里，统计工作总是为一定统治阶级利益服务的，因此，它具有鲜明的阶级性。

随着资本主义的兴起和社会生产的不断发展，社会分工愈细，统治阶级为了了解国内外的社会经济情况，进行了广泛的统计工作，于是工业、农业、商业、对外贸易等统计工作得到了很大的发展。在资本主义统计实践的发展中，逐渐产生和形成了统计的各种学说和理论。十七世纪以后，统计才逐渐发展成为一门科学。

统计学的创始人是英国的威廉·配第。即政治算术学派的创始人。马克思给予很高的评价和充分的肯定。十九世纪中叶产生了工人阶级统计和社会主义统计学。它是批判和继承了资产阶级统计学有用部分，同时又创立了自己的科学体系和内容，作为一门独立的社会科学而存在和发展起来的。

1.4 什么是数理统计学派？

统计科学，在其发展过程中，逐渐发展成为主要两大学派即数理统计学派和社会经济统计学派。

数理统计学派的代表人物是19世纪比利时学者凯特勒。数理统计学派是把“国势学派”与“政治算术学派”统计学结合数学中的概率论，形成一门新的统计学。这门新的统计学是应用数学的一个分支，是一门既研究自然现象也研究社会现象的“通用的方法论”科学。数理统计学派，在欧美形成了英美数理统计学派。它的代表人物有皮尔生、高尔顿、费雪等。

我国统计学界，解放前受欧美统计学派影响，一般倾向于英美数理统计学派的观点。解放后学习苏联，主要倾向社会经济统计学派。

当前，由于学术风气空前高涨，统计学界也不例外。由解放后禁固多年的数理统计学派脱颖而出。其代表人物是戴世光。他认为只有数理统计学才是唯一科学的统计学。它是一门通用的方法论科学。

1.5 什么是社会统计学派？

社会统计学派是与数理统计学派对立发展起来的。追溯历史，它是19世纪后半叶在德国产生的，它的代表人物是德国的麦耶尔。他明确指出了社会经济统计学的研究对象是社会经济现象的规律。在苏联，十月革命后认为社会经济统计学是研究方法论的社会科学，其代表人物是德鲁日宁。

我国统计学界，同样受西方和苏联的各统计学派影响，同时，根据我国30多年来统计实践的经验，多数人认为统计学是并存的既有区别又有联系的两门科学即社会经济统计学和数理统计学。数理统计学是数学的分支，社会经济统计学是社会科学。社会经济统计学派的代表人物为杨曾武、莫日达等。

1.6 社会经济统计学的研究对象是什么？

社会经济统计学的研究对象问题是国际和国内统计理论界，长期争论问题，至今没有统一的结论。我国统计学界主要有两种意见：一认为，统计学是在质与量的密切联系中研究大量社会现象的数量方面，研究社会发展规律在具体地点和时间条件下的数量表现，即指研究社会经济现象数量关系的实质性科学。二认为统计学是一种方法论科学。但它和“通用科学”方法论不同，它是研究社会经济现象数量方面的方法论科学。理由是，统计理论从统计工作实践中总结出来的如何作好统计工作的原理、原则和方法，这就是指导统计工作的方法论。而不是去探讨现象本身规律的实质性科学。

目前，我国高等学校财经专业用的统编教科书的观点即：“社会经济统计学是一门独立的统计科学；是一门方法论科学”。社会经济统计学原理电视讲座教材中也指出，统计学是一种方法论科学，不是实质性科学。或者讲，它是一门认识社会的

方法论科学。

1.7 社会经济统计学研究的特点是什么？

社会经济统计学研究的对象是社会经济现象的数量方面。通过对社会经济现象中各种数量关系的研究来认识现象的发展规律。社会经济统计学研究的特点归纳以下四点：

(1) 数量性。社会经济统计学的对象就是社会经济现象的数量方面。包括数量多少、现象之间数量关系和质量互变的数量界限。统计数字是用统计指标来表示的。统计学如离开统计指标就不叫统计了。

(2) 总体性。统计学中的数量方面，都是指现象的总体数量表现。通常我们是指综合指标。因为，只有综合指标才能达到认识事物的本质和规律性。当然，总体也是由个体数字构成，但个体数字，不是统计研究的目的。

(3) 具体性。统计数字是有具体经济内容的数字，它不同于抽象的数学中的数字。统计研究的量是具体时间、地点条件下事物的量。例如，1985年北京市城区人口数为250.2万人。但是社会经济统计学中的量，毕竟是反映和研究社会经济现象数量之间的关系，因此，它也必须遵守数学原则。

(4) 社会性。社会经济统计学原理是社会科学。社会经济现象是人类活动的条件、过程和结果。因此，社会经济现象的数量表现，都和人的利益有关。即使表现为人与物的关系，背后也隐藏着人与人的关系。社会经济统计学具有明显的阶级性，它是为一定阶级利益服务的工具。

1.8 统计工作过程分哪四个工作阶段？

统计工作的过程一般可分为统计设计、统计调查、统计整理和统计分析四个阶段。

统计设计：是指确定统计的对象和调查的单位，研究统计指标和指标体系的设置，研究采用什么方法搜集资料等等，总之，统计设计是对统计工作全过程的通盘考虑。

统计调查：是指具体搜集统计对象所组成的各个单位的资料；包括原始资料的搜集和次级资料的搜集。

统计整理：又叫统计汇总。包括对调查资料进行汇总；对各方面统计资料进行分组、加工整理以及统计资料的表达形式如统计表和统计图。

统计分析：是指对统计资料的推理、判断，并对现象的发展前景作出科学的预测。

统计工作的四个工作阶段是前后紧密联系的一个统一整体，但各个阶段不是截然分开的，它们常常是交叉进行的。例如，设计中有调查，而调查中又要不断分析，整理中也有分析等等。

1.9 为什么社会经济统计学必须以历史唯物主义和马克思主义政治经济学为理论基础？

因为，历史唯物主义是研究社会发展的一般规律，研究社会生活各方面的相互关系。而统计学是以社会现象的数量方面为研究对象的，因此，它必须以历史唯物论所阐明的社会发展规律为自己的理论依据。例如，统计研究的社会现象的数量是密切结合现象质的方面进行研究的。

马克思主义政治经济学是研究生产关系的科学，也是分析和确定社会经济现象的本质的一门科学。统计工作的全过程，都必须在政治经济学理论指导下进行。比如，统计的指标、分组、计算方法等，都必须以政治经济学所确定的经济范畴和经济理论为依据。统计分析也必须根据政治经济学所研究的社会经济规律来确定现象之间的本质联系，然后才能进一步分析社会经济现象变动的数量关系。

1.10 统计学为什么又为丰富和发展政治经济学提供依据呢？

政治经济学是统计学的理论基础，但政治经济学在分析各项经济规律时，也离不开统计资料。因为，统计学是研究如何正确反映和分析社会现象的数量资料。由于生产发展和科学技术的进步，出现许多新情况、新问题，这些新情况和新问题的产生、表现形式和其发展过程，都离不开统计来反映。而政治经济学要探讨这些形式和因素的内在联系必须依靠统计资料，才能丰富和发展政治经济学的理论。所以，统计学不仅以政治经济学为理论基础，同时，又为丰富和发展政治经济学提供大量的反映客观现象的产生和发展过程的统计资料。

1.11 社会经济统计学与数理统计学的关系是怎样的？

社会经济统计学与数理统计学是两门既有联系又有区别的科学。

数理统计学是数学的一个分支，它的研究对象是以概率论为基础，研究随机现象数量关系的规律性。它的原理和方法适用于研究一切随机现象的数量关系。

而统计学是研究社会现象数量方面的方法论科学。它的理论基础是历史唯物论和马克思主义政治经济学。

统计学在研究社会经济现象数量关系时，也应用了数理统计学中的若干方法。这些方法也可以说是数理统计方法在统计学中的应用，这就是二者有联系的地方。

但统计学毕竟不是数理统计学。应当注意的是因为社会经济统计学中也应用数学和数理统计学的各种方法，就把统计学和数理统计学混为一谈，或者在统计学中拒绝应用数理统计的方法，都是错误的。