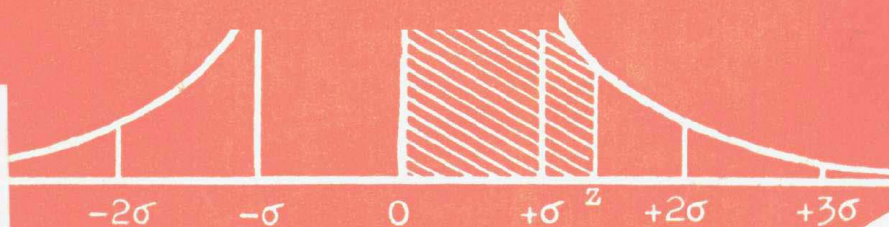


统计分析概论习题手册

贾怀勤 编



對外貿易教育出版社

统计分析概论习题手册

贾怀勤 编

对外贸易教育出版社

• 1984 •

统计分析概论习题手册

贾怀勤 编

对外贸易教育出版社出版
(北京安外小关北京外贸学院内)
新华书店北京发行所发行
通县曙光印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 6.375 印张 137 千字
1984 年 9 月第一版 1984 年 9 月第一次印刷
印数：1—25,000 册
统一书号：4321.07 定价：0.70 元

编 者 的 话

《统计分析概论习题手册》是配合《统计分析概论》而编写的参考读本,列有实习题目二百余道,可供采用《统计分析概论》作教科书的高等经贸院校学生、进修干部课堂实习或课后复习用,亦可作为学习其它应用统计课本的参考资料,具有独立的使用价值。

本《手册》在篇章安排上与《统计分析概论》保持一致,每章中习题由浅入深,力求使读者通过实习巩固应用统计的基本知识,掌握统计分析的基本方法,熟练统计分析的基本技能。

《手册》实习题除在理论体系上与《概论》保持一致外,在具体内容和形式上有如下特点:

(1)《手册》中绝大多数习题,都配有题解,编入附录。题解中列明解题的主要步骤、计算表和统计图,向读者提供了解题的思路。

(2)在习题编排形式上,参考了国内外各种学派观点、各种版本的教材和指导手册。

(3)在习题内容上,主要取材于我国对外经济贸易和其它社会经济领域,适当地引用国外经贸资料,旨在拓展统计分析方法的实际应用。

在编写过程中,编者得到北京外贸学院国际经济管理系教授李志伟博士的直接指导,并承蒙对外经济贸易部国际贸易研究所吴家楹研究员和北京外贸学院国际经济管理系施家

珍老师的指正，特致由衷的谢意。限于编者水平，书中难免有缺点错误，敬请读者批评指正。

编 者

1983年12月

目 录

第一章	绪论	(1)
第二章	统计资料的搜集、整理和表述	(2)
第三章	统计描述的主要量数	(14)
第四章	指数	(19)
第五章	时间数列分析	(27)
第六章	概率	(36)
第七章	概率分布	(41)
第八章	抽样和抽样分布	(45)
第九章	参数估计	(51)
第十章	假设检验	(55)
第十一章	回归和相关分析	(61)
第十二章	统计决策	(72)
附录一	常用统计学数表	(82)
表一	随机数表	(82)
表二	二项式分布累积概率表	(84)
表三	普哇松分布累积概率表	(94)
表四	标准正态概率分布曲线下期望值与Z连续值间面积表	(100)
表五	t分布表	(102)
表六	F分布表	(103)
附录二	题解	(105)

第一章 绪 论

1.1 有的同学认为，学习统计学就是为了掌握国家机关和企业事业单位统计工作所依据的原理和基本方法，对于不准备从事专职统计工作的人，似无必要学习。你是否同意这种看法？理由是什么？

1.2 试举例说明自然界大量现象的必然性和个别现象的偶然性的对立统一。

1.3 恩格斯说：“经济作为必然的东西通过无穷无尽的偶然事件（即这样一些事物，它们的内部联系是如此疏远或者如此难于确定，以致我们可以忘掉这种联系，认为这种联系并不存在）向前发展。”（恩格斯：《致约瑟夫·布洛赫》，《马克思恩格斯全集》，人民出版社1977年版，第37卷477页）

试举例说明社会经济现象中大量现象的必然性和个别现象的偶然性的对立统一。

1.4 统计科学研究的基本方法是什么？

1.5 有人认为，掌握了统计分析方法，就完全可以进行经济分析了。这种认识对否？为什么？

第二章 统计资料的搜集 整理和表述

2.1 (1) 按搜集资料的组织方式, 统计调查可分为 ____ 和 ____。

(2) 按调查对象包括的调查单位多少全缺, 统计调查可分为 ____ 和 ____。

(3) 统计调查中取得统计资料的具体方法有 ____、____ 和 ____。

2.2 指出下列调查活动分别属于哪种调查方式: a. 全面调查 b. 抽样调查 c. 重点调查 d. 典型调查。

(1) 第三次全国人口普查。

(2) 北京市农民家计调查。

(3) 对外经济贸易部通过报表调查各进出口总公司每季度进口到货额。

(4) 中国粮油食品进出口总公司对河北省遵化、迁安、兴隆和青龙四县的板栗生产现状和发展规划进行调查, 为预测京东板栗出口前景和扶助板栗生产决策搜集资料。

(5) 商品检验工作人员对一批进口商品按规章选样检验。

(6) 海关总署通过进口报关单调查某月份全国某类商品进口额。

(7) 我驻外商情人员依随机原则向当地居民中的某些人发函征询对我国产某商品的印象和购买意愿。

2.3 指出上述七例中的调查对象和调查单位各是什么?

2.4 确认下列统计资料中哪些是量别资料, 哪些是质别资料:

(1) 1982年来华旅游的外国人人数(按国别分别登记)。

(2) 1982年来华旅游的外国人人数(按在华逗留日数登记)。

(3) 1983年第一季度我国出口额(按海关统计商品目录分类: 第○类 食品及主要供食用的活动物, 第一类 饮料及烟类, 第二类 非饮用原料(燃料除外), 第三类 矿物燃料、润滑油及有关原料, 第四类 动、植物油、脂及蜡, 第五类 化学品及有关产品, 第六类 按原料分类的制成品, 第七类 机械及运输设备, 第八类 杂项制品, 第九类 没有分类的其它商品)。

2.5 对外经济贸易部采用全面报表的调查方式了解经贸系统的业务活动情况。原外贸部制发的贸统字16号表为“对外贸易系统职工人数统计表”, 其中的填表说明规定:

“职工人数是指在外贸系统工作, 并由国家支付工资的干部、固定工和临时工, 包括因病、事、公、产假未出勤的干部、职工以及离职学习、外单位借用和出国干部而工资仍由原单位支付的人员。

“期末人数是指六月底和十二月底最后一天的全部在职实发工资的职工人数。”

某省轻工业品进出口分公司1981年下半年期末职工人数如下:

期末人数合计	干 部	固 定 工	临 时 工
218	150	40	28

1982年3月,因停止取暖,有12名烧锅炉的临时工离去。4月15日,一名女干部开始休产假,为期6个月。5月7日,3名干部出国搞展览,7月3日返回原岗位上班。5月21日,省外贸局借调一名干部去职工大学,借用期限至少二年。6月4日,内地某省轻工业品进出口分公司派2名干部来学习业务,为期三个月。6月27日接上级批复,同意某固定工调往外地,该工人于7月3日开出工作关系转移介绍信。

根据以上情况,该公司1982年上半年期末职工人数在表中如何填报?

2.6 指出下表中的填报错误:

对外贸易机构主要商品购、销、存数量月报表

填报单位:××公司 ×年×月 表号:贸统5—2表

商 品 名 称	单 位	国 内 纯购进	省(市、区) 外 调 入	国 内 纯销售	调 出 省 (市、区)外	月 末 结 存
甲	乙	1	2	3	4	5
粮 食	万斤	10,000	500	300	800	600
食 用 植 物 油	万斤	30	—	5	8	17
肥 猪	百头	1,300		1,000		300
////////////////////////////////////						
砂 糖	吨	—	1,200	300	—	900

填表说明:“国内纯购进”(“国内纯销售”)是指外贸机构从(向)全民所有制以外的单位购进(销售)的商品,“省(市、区)外调入”[“调出省(市、区)外”]指调自(往)本省(市、区)之外的全民所有制的商业和外贸企业的商品,“月末库存”指期末外贸机构已取得所有权的全部商品。

2.7 指出下列统计资料的数列类型：a.时期数列，b.时点数列，c.质别数列，d.频数数列。

(1) 1981年底全国按人口分组的县级行政区个数。

(2) 1981年底按工业部门划分的全国全民所有制职工人数。

(3) 历年全国农业总产值。

(4) 1982年按农业(作物栽培)、林业、牧业、副业和渔业划分的农业总产值。

(5) 解放后各年度全国铁路通车里程。

(6) 1979—1982年高等学校在校学生数。

(7) 粮油食品进出口公司经营的商品、按1982年出口额分组的商品品种数。

2.8 某省土畜产进出口公司 1979—1981 年土产类商品的出口额分别是500万，530万，520万美元；同期畜产类商品的出口额分别是210万，220万，300万美元；同期茶叶类商品的出口额分别是70万，150万，110万美元。

编制该公司按年度和商品类别划分的统计表。

2.9 沿海的甲省 1980 年农副产品、轻工业品和重工业品在全省出口额中的比重分别是25%，51%和24%；而内地的乙省同期的相应指标分别是45%，37%和18%。

编制按省和产品大类划分的统计表。

2.10 根据2.8题的资料，绘制复合条形图。

2.11 根据2.9题的资料，绘制反映两省三大类产品出口额条形结构图。

2.12 1980年我国对第一世界、第二世界、第三世界及港澳地区的进出口总额分别是52.8亿美元，185.5亿美元，82.2亿美元，51.4亿美元。(资料来源：《国际贸易问题》季刊，1981

年第4期)绘制反映各类地区在我国1980年进出口贸易总额中所占比重的扇形图。

2.13 (1) 完成下列统计表:

1980年世界各国蚕茧产量

国 别		产 量 (吨)	比 重 (%)	对1979年 增长率(%)
中	国	241,000		+14.8
日	本	73,100		-10.1
印	度	53,200		0
苏	联	49,000		+4.3
南	朝 鲜	20,000		-23.7
其	它	33,480		
合 计		469,780		+4.3

资料来源:日本蚕丝新闻社《蚕丝绢年鉴(1982)》。

(2) 绘制反映各国蚕丝产量占世界总产量比重的扇形图。

2.14 根据下列统计表绘制时间数列线形图。

我国1976—1981年民航客运量

年 份	民航客运量(万人)
1976	146
1977	193
1978	231
1979	298
1980	343
1981	401

资料来源:《中国统计年鉴(1981)》

2.15 根据下列统计表绘制时间数列线形图(纵轴取对数尺度)。

我国1970—1975年原油出口量

年 份	出口量(万吨)
1970	19.15
1971	26.25
1972	63.60
1973	183.41
1974	506.94
1975	987.79

资料来源:《中国统计年鉴(1981)》

2.16 1980年7月1日零时在江苏省无锡市进行人口普查试点。现将该市按年龄分组的人口数列于下表：

各年龄组分性别的人口数

年 龄 组 别	人 口 数 (人)		
	合 计	男	女
全 市 总 计	759,427	388,096	371,331
0—4	51,719	26,775	24,944
5—9	53,124	27,568	25,556
10—14	60,370	31,078	29,292
15—19	77,959	40,694	37,265
20—24	83,600	43,710	39,890
25—29	90,158	46,846	43,312
30—34	67,948	36,479	31,469
35—39	47,643	26,152	21,491
40—44	43,767	22,694	21,073
45—49	43,155	22,067	21,088
50—54	38,299	19,251	19,048
55—59	30,731	15,091	15,640
60—64	25,112	11,477	13,635
65—69	18,556	8,413	10,143
70—74	13,650	5,552	8,098
75—79	8,202	2,857	5,345
80—84	3,931	1,098	2,833
85—89	1,236	246	990
90—94	219	32	187
95—99	26	4	22
100岁及以上	22	12	10

资料来源：《中国统计年鉴(1981)》

根据上表回答：

(1) 表中采用的分组形式具有什么特点?

(2) 哪个年龄组人数最多?

(3) 从各年度对比看, 两性人数构成主要区别何在?

2.17 根据下表回答问题:

1980年某县各收购点板栗收购量频数分布表

收购量 (万斤)	收购点数	相对频数 (%)
9及以下	3	12
10—19	4	16
20—29	10	40
30—39	7	28
40及以上	1	4
合 计	25	100

(1) 第二组名义上、下组限各是多少?

(2) 第三组实际上、下组限各是多少?

(3) 第四组组中值是多少?

(4) 哪几组是开口组? 试推测使用开放组限的原因。

2.18 19××年××进出口总公司所属的23个省公司某类商品收购额如下(单元: 万元):

四川	22	湖南	1,176	浙江	5,384
河北	1,312	贵州	5	广西	2,046
安徽	97	内蒙	402	陕西	688
广东	8,115	江西	610	辽宁	3,188
青海	44	上海 I	10,018	山东	5,257

吉林	1,233	河南	317	上海 I	3,897
北京	3,022	黑龙江	1,209	湖北	1,326
江苏	8,252	天津	2,785	(合 计 60,405)。	

列出各省公司收购额的频数分布表。(提示: 由于各省数字位数相差很大, 为了较恰当地反映不同水平收购额的公司数, 宜采用不等距分组, 建议分为6组)。

2.19 某高校外贸经济系三年级学生开展统计调查实习活动, 对本系学生进行抽样调查。样本含有90名学生, 他们的家庭每月人均收入(单位: 元)按原调查顺序排列如下:

21.50	30.00	71.00	37.50	49.00	32.00
20.00	37.50	21.50	56.00	72.50	40.00
50.00	60.00	55.00	43.50	65.00	43.00
44.00	53.00	47.00	46.00	25.00	20.50
48.00	30.00	49.00	21.00	59.50	46.00
52.00	39.00	56.50	43.50	52.50	58.00
35.00	41.00	51.00	27.00	31.50	59.00
51.00	50.50	53.00	17.00	67.00	62.50
32.00	31.50	48.50	41.00	32.00	48.50
55.00	33.00	38.00	64.00	26.00	43.50
18.00	23.00	31.00	43.50	40.50	13.50
33.50	46.00	39.00	19.50	32.50	44.50
32.50	67.00	38.00	69.00	40.00	44.00
54.50	28.50	48.00	36.50	23.50	41.50
34.00	20.50	63.50	28.00	54.00	38.50

四名学生在研究如何整理原始资料时, 分别提出了自己的分组方案。四个方案如下:

方 案 I	方 案 II	方 案 III	方 案 IV
10—20	10—20以下	0—15以下	0—15以下
20—30	20—30以下	15—25以下	17—25以下
30—40	30—40以下	25—35以下	25—35以下
40—50	40—50以下	35—45以下	35—45以下
50—60	50—60以下	45—55以下	45—55以下
60—70	60—70以下	55—65以下	55—65以下
70—80	70—80以下	65及以上	70—73以下

(1) 哪几个方案不正确？为什么？

(2) 若有一个以上的正确方案，其中哪个最好？为什么？

(3) 按最佳方案列出频数分布表。

2.20 某进出口公司1981年50种出口商品换汇成本频数分布表如下：

换 汇 成 本 (人民币元/美元)	商 品 数 (种)
0.50—1.00以下	3
1.00—1.50以下	11
1.50—2.00以下	14
2.00—2.50以下	12
2.50—3.00以下	7
3.00—3.50以下	2
3.50及以上	1
合 计	50

(1) 给上表补列“相对频数”和“累积相对频数”两栏。

(2) 画出相对频数多边形和累积相对频数曲线。