

高等财经院校教材

统计学原理 与工业统计

习题与解答

尚振礼
汪行远

宁克庭
凌昌玉

编

北 科 学 技 术 出 版 社

统计学原理与工业统计 习题与解答

尚振礼 宁克庭

汪行远 凌昌玉

湖北科学技术出版社

责任编辑：谭金崇 刘 军

**统计学原理与工业统计
习 题 与 解 答**

尚振礼 宁克庭 编
汪行远 凌昌玉

湖北科学技术出版社出版发行

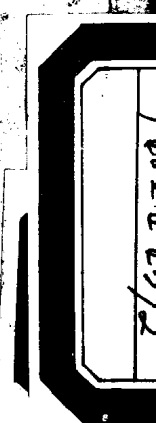
湖北科学技术出版社黄冈印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 11印张 270 000字

1986年12月第1版 1986年12月第1次印刷

印数：1—15,000

统一书号：4304·25 定价：2.50元



编写说明

本书是为了适应财经类各专业的函授与自学学员进行《统计学原理与工业统计》课程的自学与考试而编写的。全书以省自学考试委员会指定的统计学原理与工业统计教材为基础，按照自学考试大纲的要求，系统地解答了统计学原理与工业统计教材各章中的主要习题，阐明了统计题解的一般技巧和方法。

全书共十三章，内容全面，体系完整，重点突出。编写时力求理论联系实际，通俗易懂。同时又将习题与解答分开编排，便于大家在自学中发挥独立思考能力。广大读者通过练习，可以进一步加深对统计学原理与工业统计基本理论的理解，熟练掌握各种解题技巧，开拓思路。本书也适合广大统计工作者及大、中专财经院校师生学习和教学使用。

由于编写者水平有限，书中的缺点和问题在所难免，请读者批评指正。

编者

1986年11月

目 录

上篇 习题部分

第 一 章	概论 (略)	(1)
第 二 章	统计资料的调查与整理	(1)
第 三 章	综合指标	(6)
第 四 章	动态数列	(14)
第 五 章	统计指数	(20)
第 六 章	抽样调查	(30)
第 七 章	相关与回归分析	(37)
第 八 章	工业产品产量统计	(41)
第 九 章	工业劳动工资统计	(70)
第 十 章	工业生产设备和动力设备统计	(85)
第十一章	工业原材料及能源统计	(95)
第十二章	工业财务成本统计	(113)
第十三章	工业统计综合分析	(124)

下篇 解答部分

第 一 章	概论 (略)	(128)
第 二 章	统计资料的调查与整理	(128)
第 三 章	综合指标	(136)
第 四 章	动态数列	(151)

第 五 章	统计指数	(161)
第 六 章	抽样调查	(185)
第 七 章	相关与回归分析	(200)
第 八 章	工业产品产量统计	(210)
第 九 章	工业劳动工资统计	(249)
第 十 章	工业生产设备和动力设备统计	(280)
第十一章	工业原材料及能源统计	(292)
第十二章	工业财务成本统计	(312)
第十三章	工业统计综合分析	(334)

上篇 习题部分

第一章 概 论

(略)

第二章 统计资料的调查与整理

1.为了搞好教学,提高统计学的教学质量,使任课教师了解和掌握学生的有关情况,拟订一个对某系本科二年级学生进行一次专门调查的调查方案。

2.对上述调查拟订按性别、按考试成绩分组的综合表。

3.一个工人班组20名工人的调查资料如下(表2—1)。

根据资料进行整理,编制品质数列、简单变量数列和组距数列。

4.某班50个学生统计学原理考试成绩如下。根据资料编制分配数列,计算出次数(频数)和频率,累计次数和累计频率。

80	94	74	61	58	94	80	80	85	80
85	92	79	64	74	97	84	94	87	80
84	85	85	89	81	61	74	91	94	75
74	84	90	84	65	74	81	57	62	74
60	62	93	61	64	55	75	58	88	70

表2—1

工人名册 编 号	性 别	年 龄	文 程 化 度	技 术 等 级
01	男	52	识字不多	6
02	男	30	初 中	3
03	男	19	初 中	2
04	男	46	高 中	4
05	女	47	小 学	4
06	男	34	小 学	4
07	女	22	初 中	2
08	男	31	高 中	3
09	男	55	高 中	5
10	男	32	初 中	3
11	女	49	中 专	5
12	男	34	初 中	4
13	男	34	初 中	4
14	男	61	技 工	7
15	男	36	初 中	4
16	男	38	初 中	4
17	男	40	高 中	4
18	女	33	高 中	3
19	男	29	初 中	3
20	男	48	初 中	5

5.某车间100个工人生产定额完成情况(%)，其资料如下。

116.2	106.8	116.8	120.1	135.3	75.2
159.4	139.7	121.0	100.2	168.7	122.1
147.0	129.7	102.9	108.2	109.1	143.4
121.3	108.5	114.1	132.0	114.6	127.8
88.5	139.5	126.4	95.3	121.1	112.5
81.3	118.5	121.8	148.4	117.3	114.2
119.1	104.4	126.4	133.5	122.8	123.3
132.4	129.6	101.7	135.0	111.3	92.2
122.9	135.2	148.4	125.8	94.0	121.4
114.8	165.3	124.5	112.6	125.8	98.2
146.4	125.3	131.2	123.9	103.8	111.4
115.6	89.4	119.9	112.3	99.2	121.0
147.4	128.5	121.1	151.4	118.8	141.9
115.0	135.4	154.7	123.4	133.2	122.3
100.3	132.4	124.3	136.5	125.7	105.5
108.4	126.3	138.8	127.2	131.1	97.4
129.9	146.0	128.4	96.4		

根据上述资料编制按生产定额完成程度分组的组距数列。

6.某车间50名职工的有关资料如下，根据资料编制按工作岗位和性别分组的复合统计表(重叠式)。

一组：11人。

其中：工人9人(其中：女2)。

学徒2人(男)。

二组：15人。

其中：工人12人(其中：女3)。

学徒2人(女)。

三组：工人10人(男)。

车间管理人员3人(其中：女1)。

车间技术人员1人(男)。

7.某地所属10个工业企业的有关资料如下(表2—2)。

表2—2

企 业	所 有 制	大、中、小型	(工业总产值万元)
1	全 民	大	1600
2	集 体	小	150
3	全 民	中	650
4	全 民	中	900
5	全 民	中	850
6	全 民	小	110
7	集 体	小	220
8	全 民	大	1140
9	全 民	小	90
10	集 体	小	80

根据资料编制按所有制和企业规模分组的复合统计表(并列式)。

8.某局所属企业有下列资料(表2—3)

按固定资产原值分组编制宾词包括企业数、职工平均人数、总产值和劳动生产率的统计表(劳动生产率 = 总产值 ÷ 职工平均人数)。

表2—3

企业	职工 平均 人数	总产值 (万元)	固定资 产原值 (万元)	企业	职工 平均 人数	总产值 (万元)	固定资 产原值 (万元)
1	340	230	260	11	100	70	74
2	510	370	362	12	90	80	97
3	620	400	347	13	140	100	115
4	750	700	770	14	150	120	117
5	810	640	670	15	1040	900	965
6	790	920	868	16	1220	1420	1570
7	840	680	665	17	1440	1400	1330
8	1320	1890	1640	18	1420	1760	1852
9	1140	940	1050	19	950	1010	878
10	700	597	580	20	1350	1620	1440

第三章 综合指标

1. 某工业企业1986年四月份工业总产值计划完成情况如下(表3—1)：

表3—1

	全 月 计 划	实 际 完 成		
		上 旬	中 旬	下 旬
工业总产值(万元)	300	50	120	150

试用相对指标说明该企业四月份工业总产值计划完成情况及存在问题。

2. 已知下列资料：

(1) “六五”计划规定，某汽车制造厂生产的小汽车的产量，在五年计划的最后一年(1985年)要达到8000辆；

(2) 该厂在五年计划最后两年中，每月实际生产的小汽车产量如下(表3—2)：

表3—2

月 年 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 计
1984年	520	520	540	540	580	590	620	630	630	680	720	730	7300
1985年	750	760	780	790	800	810	820	850	860	930	920	930	10000

试根据上述资料，计算：

(1)该产品“六五”计划和1985年度计划完成程度指标。

(2)计算并指出提前了多少时间(月)完成五年和年度计划。

3.1986年与1985年第一季度某工业公司所属三个企业的产值计划完成情况的资料如下(表3—3)：

表3—3

企 业	1985年第一季度		1986年第一季度	
	计划完成%	计划产值	计划完成%	实际产值
甲	96.0	1000	100.0	1100
乙	104.0	1200	98.0	1400
丙	108.0	1500	110.0	1800

试根据上述资料计算该工业公司：

(1)1986年与1985年第一季度产值计划完成程度。

(2)1986年第一季度实际产值为去年同期实际产值的百分比。

4.甲、乙两国1985年和1986年的钢产量和人口数资料如下(表3—4)：

表3—4

	甲 国		乙 国	
	1985年	1986年	1985年	1986年
钢产量(万吨)	4000	4200	2000	2400
人口数(万人)	5000	5100	1500	1540

试通过计算一定的相对指标说明：

(1)两国人口发展速度及钢产量的发展速度。

(2)两国按人口计算的钢产量水平。

5.某工厂开展增产节约运动以来,生产面貌发生了很大变化,工人看管设备能力不断提高。1986年与1985年12月份有关资料如下(表3—5):

表3—5

工人看管设备台数(台)	工 人 数 (人)	
	1985年12月	1986年12月
3	130	80
4	100	120
5	70	100

试计算各个时期工人平均看管设备台数,并从次数分配上略作分析,说明平均看管台数为什么有了提高。

6.已知某厂四、五两月销售同一品种不同等级的产品资料如下(表3—6):

表3—6

等 级	单 价 (元)	销 售 额 (元)	
		四 月	五 月
一	13	13000	13000
二	12	24000	12000
三	11	11000	22000

试问哪个月份产品平均出厂价格高？为什么两个月的平均出厂价格不同？

7. 已知两个车间的下列资料(表3—7)。

试比较两个车间工人的工资水平，并说明为什么这两个车间虽执行同一工资标准，而平均工资却有差别。

表3—7

月工资标准 (元)	工人人数比重(%)	
	甲 车 间	乙 车 间
102.20	2.9	2.6
84.14	5.7	10.3
72.45	11.4	15.4
61.03	22.9	20.5
51.43	14.3	17.9
43.33	14.2	15.6
36.50	28.6	17.7
合 计	100.0	100.0

8. 已知下列资料(表3—8)。

试计算平均每名工人每日砌砖数。

9. 某工业公司所属三个企业，其全员劳动生产率及职工人数资料如下(表3—9)。

试计算该公司全员劳动生产率。

10. 某工业公司所属22个工业企业1984年第四季度有关计划执行情况如下(表3—10)：

表3—8

每个工人每日砌砖数(块)	工人人数(人)
600 以下	5
600~800	25
800~1000	15
1000以上	5

表3—9

企 业	年劳动生产率 (万元/人)	年平均职工人数 (人)
甲	1.5	8000
乙	1.2	4000
丙	1.1	2500

试根据表中资料，计算：

(1)计算出表3—10中各栏所缺数字，并指出各栏数字属于综合指标的哪一种（即属绝对数、相对数、还是平均数，相对数又是哪一种相对数）？

(2)如果第一组企业能够完成生产计划，将给国家增加多少总产值？如果全部企业都能够按最先进的那一组企业超额完成生产计划，将再给国家增加多少总产值？

(3)第三组企业有关计划执行的情况如何？主要存在什么问题？

11.今有甲、乙两个车间职工人数及工资资料如下(表3—11)：试根据表中资料：

表3—10

按总产值计 划完成程度 分组(%)	企业数 (个)		总产值(万元)			职工人数(人)			劳动生产率 (元)		
	绝对数	比重 (%)	计 划	实 际	完成 (%)	计 划	实 际	完成 (%)	计 划	实 际	完成 (%)
(甲)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
70.1~99.9	4		1000	800		5000	5000		2000		
100.0	10		2000	2000		15000	15000		1333.3		
100.1~ 110.0	6		1500	1600		6000	6500		2500		
110.1~ 130.0	2		1200	1500		3000	3000		4000		
合计或平均	22		5700			29000			1965.5		

表3—11

年工资分组(元)	职工人数(人)	
	甲 车 间	乙 车 间
600~700	10	20
700~800	15	10
800~900	35	18
900~1000	12	30
1000~1100	8	6
合 计	80	84