

厦门大学 2001 年招收攻读 硕士:学位研究生

## 入 学 考 试 试 题

招生专业 统计系各专业 考试课程 统计学原理

研究方向                     

### 一、简答题（本大题 40 分，每小题 5 分）

1. 何谓变异指标？哪些变异指标具有“平移不变”的特性？为什么？请具体说明。
2. 变异和变量的含义与作用有什么不同？
3. 增长 1% 与增长 1 的绝对值有何区别？
4. 某城市的商场按月销售额（万元）分组分为：1—10，10—100，100—1000，1000 以上等四个组，这种分组形式有什么特点？月销售额为 100 万元归入哪一组？这是根据哪条分组原则确定的？
5. 请解释估计精度、估计置信度和估计区间三个概念的含义并说明它们之间的联系。
6. 某企业有四个连续生产的流水作业车间，本月份四个车间的废品率分别为 2%、3%、5%、6%、3%，请列出本月份平均车间

废品率的计算公式（不必计算出结果），并说明计算的依据。

7. 试对指数平滑法和移动平均法进行简要比较。

8. 数值平均数、序时平均数和平均发展速度的含义与作用有什么不同？

## 二、论述题（本题 20 分，每题 10 分）

1. 试从我国的统计调查体系分析各种调查方式的特点及其适用场合，各种调查方式结合运用比较传统的统计报表是否能更及时、准确、有效地搜集资料？在我国人口普查中，如何结合运用抽样调查？

2. 比较分析总分评定法、最优值距离法和功效系数法的计算方法、计算特点和运用场合。

## 三、计算题（本大题 40 分）

1. 某地区进行农产量抽样调查，采用类型抽样方式按平原和山地农田的比率抽取样本，取得各项抽样资料如下：

	样本面积 (亩) $n_y$	样本平均亩产 (公斤) $\bar{x}_y$	亩产标准差 (公斤) $\sigma_y$
平 原	100	400	100
山 地	300	300	50
合 计			



要求：1) 以 95%的概率保证程度对该地区的农作物平均亩产进行区间估计；2) 极限误差不变，概率保证程度为 99.7%，应抽多少亩？按原来平原和山地的比率，平原和山地各抽多少亩？3) 极限误差与概率保证程度关系如何？（本题 10 分）（按重复抽样的公式计算）

Z	0.003	0.05	1.96	3
F(Z)	0.002	0.040	0.950	0.997

2. 某公司 5 个同类型企业的固定资产价值 (X) 与增加值 (Y) 的资料如下：

固定资产价值 (百万元) (X)	4	6	7	10	13
增加值 (百万元) (Y)	40	60	50	70	90

并已知  $\sum X=40$ ,  $\sum Y=310$ ,  $\sum X^2=370$ ,  $\sum XY=2740$ ,  $\sum Y^2=20700$ . 要求：

- 1) 以 Y 为因变量编制直线回归方程，并说明回归系数的经济意义；
- 2) 计算回归估计标准差 S；
- 3) 对总离差平方和分解，指出可以由回归方程解释的那一部分离差平方和占总离差平方和的比重；
- 4) 计算可决系数和相关系数，说明相关系数和回归系数的联系，可决系数和回归估计标准差的联系，并进行回归分析。（本题 12 分）

3. 某商场几年来各个季度的销售额和库存额资料如下:

	商品库存额 (万元)			销 售 总 额 (万元)
	季 初	平均值	修匀值	
	(1)	(2)	(3)	
1997 年				
1 季	680			2000
2 季	675			1800
3 季	670			2100
4 季	650			2600
1998 年				
1 季	700	707.5		2300
2 季	715	712.5		1900
3 季	710	705.0		2400
4 季	700	715.0		2800
1999 年				
1 季	730	740.0		2400
2 季	750	745.0		2000
3 季	740	725.0		2200
4 季	710	730.0		2900

又已知 2000 年初商品库存额为 750 万元。根据表中资料, 要求:

1) 计算 1997 年每季平均库存额, 填入表中 (2) 栏空格中。

2) 按移动平均法 (四项) 计算商品库存额 (按平均值计算) 修

匀值 (趋势值), 填入表中 (3) 栏空格中。

3) 计算各个年份和所有年份季平均商品流转次数。

4) 计算第二、四季度销售总额的季节比率 (%), 进行季节变动

分析。(计算季节比率或称季节指数按直接平均法计算) (本题 10 分)



4. 某地区出口的几种主要商品资料如下：

商 品 名 称	计 量 单 位	出口价格升 (+) 降 (-) (%)	出口额 (万美元)	
			去年第一季度	本年同季
甲	吨	-2	3880	4200
乙	件	+6	3900	4100
丙	吨	-3	3275	3280
丁	百张	+5	2445	2560
合计				

要求：1) 计算出口额指数；2) 分别按拉氏公式和帕氏公式计算出口价格指数和出口量指数，并进行绝对数分析；3) 说明为什么按拉氏公式和按帕氏公式计算的结果不一样？在什么情况下两者才一致？（本题 8 分）