

## 2005 年深圳大学硕士研究生入学考试试题

(答题必须写在答题纸上, 写在本试题纸上无效)

专业:           统计学          

考试科目:           统计学          

一、(15分) 举出熟悉的例子, 说明现象的量、数、值之间的关系。定类尺度、定序尺度、定距尺度、定比尺度有哪些不同?

二、(15分) 什么是统计指标? 构成统计指标必须具备哪些要素? 统计指标与标志的关系如何?

三、(10分) 甲乙两企业职工工资资料如下表:

月工资水平 (元)	职工人数所占比重 (%)	
	甲企业	乙企业
500—600	10	5
600—700	16	10
700—800	14	20
800—900	30	30
900—1000	18	25
1000 以上	12	10
合计	100	100

试分别计算两个企业的平均工资和标准差。

四、(15分) 某县 1998 年总人口 53 万人, 人均售粮 350 斤, 人均留粮 650 斤; 预计今后人口每年平均递增 8%, 如果要求 2004 年达到人均售粮 600 斤, 人均留粮 750 斤的水平, 则:

- ① 2004 年粮食总产量为多少万斤, 总人口为多少万人?
- ② 粮食产量需要平均每年增长多少才能达到 2004 年的要求?
- ③ 按上述粮食产量的计算速度, 需经过多少年粮食总产量才能比 1998 年增长一倍?
- ④ 到 2004 年, 该县售粮总量平均每年递增百分之几?

五、(15分) 已知某种同类商品的有关资料如下:

地区	基 期		报 告 期	
	销售价格 (元) $P_0$	销售量 (件) $Q_0$	销售价格 (元) $P_1$	销售量 (件) $Q_1$
甲	58.24	6500	58.00	6300
乙	58.00	6000	57.50	7000
丙	58.50	6300	58.20	6500

试计算分析:

- 1、三个地区基期和报告期的平均销售价格;
- 2、平均销售价格的动态指标;
- 3、平均销售价格的动态中受各地区销售价格水平变动的影响情况;
- 4、平均销售价格的动态中受各地区商品销售量结构变动的影响情况。

六、(10分) 将某企业职工工资由高到低排序, 然后每隔 20 人抽 1 人, 共抽取 110 人, 得知他们的月平均工资是 800 元, 样本标准差是 670 元, 试计算职工月平均工资的抽样平均误差。

七、(10分) 设随机变量  $X \sim N(0, 1)$ ,  $Y = aX + b$ , ( $a > 0$ )。证明:  $Y \sim N(b, a^2)$ 。

八、(20分) “假设检验的基本思路是: 概率性质的反证法, 主要依据的是: 小概率事件原理”。你同意这种说法吗? 简要叙述你对假设检验的理解和检验步骤。

九、(25分) 设植物纤维的强度  $y$  与其直径  $x_1$ 、成熟度  $x_2$  有关。根据观测的数据建立了  $y$  关于  $x_1$ 、 $x_2$  的线性回归方程:

$$\hat{y} = 6.6004 - 0.0005x_1 + 0.2529x_2$$

- 1、解释  $x_1$ 、 $x_2$  的回归系数的统计意义;
- 2、是否可以认为“ $x_1$  对  $y$  的影响比  $x_2$  对  $y$  的影响要小”, 为什么?

十、(15分) 从正态总体  $N(3, 5^2)$  中抽取容量为 36 的简单随机样本, 求样本均值位于区间(0.65, 5.35)内的概率。

附表: 标准正态分布数值表

$$\Phi(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt$$

$x$	1.28	1.645	1.96	2.33
$\Phi(x)$	0.900	0.950	0.975	0.9901