

上海财经大学

报考专业:统计学
考试科目:统计学原理

说明:可使用计算器。

一、(本题 25 分)

统计调查的组织方式主要有哪几种?试述各种调查组织方式的特点和适用场合。

二、(本题 25 分)

编制各种价格指数,存在哪些共同性的基本问题?试分述它们的重点。为什么统计部门公布的消费价格指数与人们的感受不一样?试从价格指数的性质、特点角度论述。

三、(本题 15 分)

为了估计一分钟一次广告的平均费用,抽出 15 个电视台的随机样本。样本的平均值 $\bar{x}=2000$ 元,其标准差 $S=1000$ 元。假设所有被抽样的这类电视台近似服从正态分布,试构造总体均值为 95% 的置信区间。

四、(本题 10 分)

某批产品的平均重量 $\bar{x}=70$ 千克,总体标准差 $\sigma=5$ 千克。现准备对这批产品采用重复抽样方式进行简单随机抽样检验,要求可靠程度达到 95%,允许误差不超过 0.9 千克。试问需要抽多少样本容量?

五、(本题 25 分)

某地区近 8 年来居民货币收入和货币支出数据如下:

单位:亿元

年 份	货币收入(x)	货币支出(y)
1	6.5	5.8
2	7.1	6.4
3	7.6	6.9
4	8.3	7.2
5	9.0	7.9
6	9.8	8.6
7	10.4	9.3
8	11.6	10.4

要求:(1)计算 a、b 两参数,并建立 $\hat{y}=a+bx$ 的一元线性回归模型;

(2)计算相关系数;

(3) 计算估计标准误差;

(4) 计算德宾-沃森(D. W)统计量;

(5) 当货币收入为 12.1 亿元时, 在 95% 的概率保证程度下, 预测货币支出的置信区间,

备注: 计算时各题可能用到的查表值:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = z_{\frac{0.05}{2}} = 1.96, z_{\frac{\alpha}{4}} = z_{\frac{0.10}{4}} = 1.64$$

$$t_{\frac{\alpha}{2}}(n-1) = t_{\frac{0.05}{2}}(14) = 2.14, t_{\frac{\alpha}{4}}(n-1) = t_{\frac{0.10}{4}}(14) = 1.76$$

$$t_{\frac{\alpha}{2}}(n-1) = t_{\frac{0.05}{2}}(7) = 2.36, t_{\frac{\alpha}{4}}(n-1) = t_{\frac{0.10}{4}}(7) = 1.89$$