

## 2023 年秋季学期《统计学》期末试题 A 卷

说明：共八题，前四题每题 10 分，后四题每题 15 分。闭卷考试。考试时间 90 分钟。

一、直方图和条形图的区别是什么？

二、从均值为 200、标准差为 50 的总体中，抽取  $n=100$  的简单随机样本，用样本均值  $\bar{x}$  估计总体均值。

1.  $\bar{x}$  的期望值是多少？
2.  $\bar{x}$  的标准差是多少？
3.  $\bar{x}$  的概率分布是什么？

三、某居民小区共有居民 500 户，小区管理者准备采取一项新的供水设施，想了解居民是否赞成。采取重复抽样方法随机抽取了 50 户，其中有 32 户赞成，18 户反对。

1. 求总体中赞成新措施的户数比例的置信区间，置信水平为 95%。
2. 如果小区管理者预计赞成的比例能达到 80%，要求估计误差不超过 10%。应抽取多少户进行调查？

四、解释指数平滑法的含义

五、对消费者的一项调查表明，17%的人早餐饮料是牛奶。某城市的牛奶生产商认为，该城市的人早餐饮用牛奶的比例更高。为验证这一说法，生产商随机抽取由 550 人组成的一个随机样本，其中 115 人早餐饮用牛奶。在  $\alpha=0.05$  显著性水平下，检验该生产商的说法是否属实。

六. 为检验广告媒体和广告方案对产品销售量的影响，一家营销公司做了一项实验，考察三种广告方案和两种广告媒体，获得的销售量数据如下：

		广告媒体	
		报纸	电视
广告方案	A	8	12
		12	8
	B	22	26
		14	30
	C	10	18
		18	14

检验广告方案、广告媒体及其交互作用对销售量的影响是否显著 ( $\alpha = 0.05$ )。

七、为什么右侧检验是最为常见的一个总体的方差检验形式？

八、为什么对样本系数的解释必须建立在对样本系数的显著性进行检验的基础上？

（全文完）