

2019-2020 学年春季学期本科生线上考试试卷

《统计学》期末试题 (A 卷)

开课院系：统计学院 任课教师：金阳

考试时间：2020 年 6 月 23 日 18:00-19:30, 90 分钟。

考试要求：闭卷考试。考试流程、考试注意事项等，参照之前班级微信群的详细说明。

交卷要求：(应包含交卷方式(如邮箱地址、文件命名规则、答题纸拍照要求等)、交卷时间、如何确认交卷、如何离开考场等)，参照之前班级微信群的详细说明。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
题分	10	10	10	10	15	15	15	15	100

----以下为试题区域----

一. 茎叶图与直方图相比有什么优点？

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. 解释判定系数的含义和作用。

八. 什么是自相关？序列中存在自相关对最小二乘回归有什么影响？

(全文完)