应用统计分析

期末考试

姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一 概念题

1. 举例说明分类变量，顺序变量和数值变量
2. 获得数据的概率抽样方法有哪些？
3. 说明平均数、中位数和众数的特点及应用场合。
4. 为什么要计算离散系数？
5. 叙述正态分布曲线的特点。
6. 解释中心极限定理的含义。
7. 小样本估计时对总体有什么假定？
8. 解释置信水平的含义。
9. 第I类错误和第II类错误分别是指什么？它们发生的概率的大小之间存在怎样的关系？
10. 什么是*P*值？利用*P*值进行检验和利用统计量进行检验有什么不同？

二 计算题

1. 指出下面的变量类型:

(a) 年龄

(b) 性别

(c) 汽车销量

(d) 员工对企业改革的态度（赞成，中立，反对）

(e) 购买商品时的支付方式

1. 某大学的商学院为了了解毕业生的就业去向，分别在会计专业抽取50人，市场营销专业抽取30人、企业管理专业抽取20人进行调查。
2. 这种抽样方式是分层抽样、系统抽样还是整群抽样？
3. 样本量是多少？
4. 一家公司在招收职员时，首先要通过两项能力测试。在A项测试中，其平均分数是100分，标准差是15分；在B项测试中，其平均分数是400分，标准差是50分。一位应试者在A项测试中得了115分，在B项测试中得了425分。与平均分数相比，该位应试者哪一项测试更为理想？
5. 求标准正态分布的概率

(a) $P\left(0\leq Z\leq 1.2\right)$；

(b) $P\left(-0.48\leq Z\leq 0\right)$；

(c) $P\left(Z>1.33\right)$。

1. 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$\overbar{x}$估计总体均值。
2. $\overbar{x}$ 的期望值是多少？
3. $\overbar{x}$ 的标准差是多少？
4. $\overbar{x}$ 的概率分布是什么？
5. 某快餐店想要估计每位顾客午餐的平均花费金额，在为期3周的时间里选取49名顾客组成了一个简单随机样本。

(a) 假定总体的标准差为15元，求样本均值的标准误差。

(b) 在95%的置信水平下，求估计误差。

(c) 如果样本均值为120元，求总体均值$μ$的置信区间。

1. 某超市想要估计每个顾客平均每次购物花费的金额。根据过去的经验，标准差大约为120元，现要求以95%的置信水平估计每个顾客平均购物金额的置信区间，并要求估计误差不超过20元，应抽取多少个顾客作为样本？
2. 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。为了验证这一说法，生产商随机抽取550人的一个随机样本，其中115人早餐饮用牛奶。在$α=$0.05显著性水平下，检验该生产商的说法是否属实。
3. 为研究小企业经理是否认为他们获得了成功，在随机抽取的100个小企业的女性经理中，认为自己成功的人数为24人；而在对95个男性经理的调查中，认为自己成功的人数为39人。在$α=$0.05显著性水平下，检验男女经理认为自己成功的人数比例是否有显著差异。