

2017 年辽宁大学 432 应用统计考研真题



启航教育

2017 年辽宁大学 432 应用统计考研真题

一、单项选择题（本题包括 1-10 题，共 10 题，每小题 2 分，共 20 分）

- 对变量 x 、 y 做回归分析时，要求变量_____。
 A. X 和 Y 都是随机变量
 B. X 和 Y 都是非随机变量
 C. X 是随机变量， Y 是非随机变量
 D. X 是非随机变量， Y 是随机变量
- 一个简单的例子：三个人，老板年薪 100 万，清洁工年薪 3 万，文员年薪 5 万，用以下哪个指标表示三人的平均收入更合理
 A. 算术平均数
 B. 中位数
 C. 众数
 D. 几何平均数
- 分层抽样时，应使层内各单位的差异尽可能_____。
 A. 小
 B. 大
 C. 大小均可
 D. 无标准
- _____是统计分析的基本方法之一，通过适当的数据对比可以反应现象的相对水平或相对变动。
 A. 平均分析
 B. 回归分析
 C. 对比分析
 D. 相关分析
- 我国现行的国民经济核算体系中，常住机构单位分为_____。
 A. 非金融企业部门、金融机构部门、政府部门和住户部门
 B. 非金融企业部门、金融机构部门、非营利部门、政府部门和住户部门
 C. 企业部门、金融机构部门、政府部门和住户部门
 D. 企业部门、银行部门、政府部门和住户部门
- 线性趋势方程 $\hat{y}_t = a + bt$ 中 a 和 b 的意义是_____。
 A. a 是截距， b 表示 $x=0$ 的趋势值
 B. a 表示最初发展水平的趋势值， b 表示平均发展水平
 C. a 表示最初发展水平的趋势值， b 表示平均发展速度
 D. a 是直线的截距，表示最初发展水平； b 是直线的斜率，表示按最小平方方法计算的平均增长量
- 正态分布的标准差 σ 为大于 0 的实数，对于正态曲线，_____。
 A. σ 越大，正态曲线越扁平
 B. σ 越大，正态曲线越陡峭
 C. σ 越小，正态曲线越扁平
 D. 和正态曲线形状无关
- 如果将标志值所对应的权数都缩小为原来的 $1/10$ ，则算术平均数_____。
 A. 保持不变
 B. 扩大 $1/10$ 倍
 C. 缩小 $1/10$ 倍
 D. 无法判断
- 小样本（总体方差未知）总体均值假设检验（ $H_0: \mu = \mu_0$ ），选用 t 统计量进行检验，给定显著性水平，接受原假设 H_0 的标准是_____。
 A. $|t| \geq t_{\alpha/2}$
 B. $|t| < t_{\alpha/2}$
 C. $|t| \geq t_{\alpha/2}$
 D. $|t| > -t_{\alpha/2}$

10. _____ 是计算大量重复试验中该事件出现次数的比率。

- A. 古典概率 B. 主观概率 C. 统计频率 D. 统计概率

二、判断并分析（本题包括 1-4 题共 4 题，每小题 5 分，共 20 分）

1. 一个大样本给出的估计量要比一个小样本给出的估计量更接近总体的参数。
2. 某地区 2011-2015 年经济增长率分别为：9.5%、8%、8.5%、9.4%和 10.2%，该地区五年平均经济增长率是 $(9.5\%+8\%+8.5\%+9.4\%+10.2\%)/5$ 。
3. 已知甲乙两个企业职工的每月人均收入水平分别是 5000 元和 6000 元，一家企业人均月收入标准差都是 120 元，说明这二家企业收入分配差距相同。
4. 国民经济核算界定的国民经济总体范围和一国主权领土的范围相一致。

三、简述题（本题包括 1-4 题共 4 题，每小题 10 分，共 40 分）

1. 比较拉氏指数和帕氏指数的差别。
2. 说明众数、中位数、算术平均数三者之间的关系。
3. 说明时间序列的构成因素及其组合模型。
4. 说明国内生产总值、国民总收入与国民可支配收入的关系。

共（4）页第（2）页

四、计算与分析题（本题包括 1-5 题共 5 题，第 1-4 题每题 15 分，第 5 小题 10 分，共 70 分）（计算结果保留二位小数）

1. 为调查某大学学生的全年购书支出水平，在全校 20000 学生中简单随机不重复抽取 $n=120$ 人的样本，对抽中的学生调查其去年的购书支出金额，结果如下：

| 按年购书金额（元）分组 | 人数（人） |
|-------------|-------|
| 200-300 | 19 |
| 300-400 | 30 |
| 400-500 | 42 |
| 500-600 | 18 |
| 600 以上 | 11 |
| 合计 | 120 |

要求：

- （1）估计该校学生年平均购书支出额
 - （2）给出 95%可靠性的置信区间。
 - （3）解释 95%可靠性的含义。
2. 为了试验五个水稻品种之间的单产是否有显著差异，分别对五个水稻品种的单产进行了 3 次观察得到如下数据（单位：10 公斤），试分析水稻不同品种对水稻单产是否有显著影响（假设不同水稻单产服从正态分布，且同方差。 $\alpha=5\%$, $F_{0.05}(4, 10)=3.48$ ）。

| 品种（纵） 观察次数（横） | 1 | 2 | 3 |
|------------------|----|----|----|
| 1 | 41 | 39 | 40 |
| 2 | 33 | 37 | 35 |
| 3 | 38 | 35 | 35 |
| 4 | 37 | 39 | 38 |
| 5 | 31 | 34 | 34 |

3.某市有 8 家纺织企业，单位工人织机台数与劳动生产率数据如下表，根据数据计算单位工人织机台数与劳动生产率二者间的简单相关系数和等级相关系数。

| 企业编号 | 日劳动生产率（米/人） | 单位工人织机台数（台/人） |
|------|-------------|---------------|
| 1 | 10 | 4.32 |
| 2 | 15 | 5.77 |
| 3 | 18 | 9.2 |
| 4 | 20 | 6.34 |
| 5 | 24 | 9.1 |
| 6 | 25 | 8.6 |
| 7 | 28 | 8.7 |
| 8 | 30 | 7.6 |

4.已知某商业企业三种商品的价格和销售量资料如下：

| 商品名称 | 计量单位 | 价格（元） | | 销售量 | |
|------|------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2014 年 | 2015 年 | 2014 年 | 2015 年 |
| 甲 | 双 | 25 | 28 | 5000 | 5500 |
| 乙 | 件 | 140 | 160 | 800 | 1000 |
| 丙 | 个 | 0.6 | 0.6 | 1000 | 600 |

（1）销售额指数（即销售额变动率）及销售额增减额

（2）销售量总指数及由于销售量增长（下降）而增加（减少）的销售额

（3）销售价格总指数及由于销售价格上升（下降）而增加（减少）的销售额

5.在二种工艺条件下纺得细纱，各抽 100 个检验强力数据，经计算得：（单位：克）甲工艺：

$n_1=100$, $\bar{x}_1=280$, $s_1=28$ ；乙工艺： $n_2=100$, $\bar{x}_2=286$, $s_2=28.5$

试问二种工艺条件下细纱强度有无显著差异（ $\alpha=5\%$ ）

哎呀这里只有部分真题

加群 779335571

可获取全部真题答案资料及相应答疑

你还在等什么？

启航 2020 应用统计考研交流群 779335571

启航考研