

## 2012 年辽宁大学 432 应用统计考研真题



启航教育

2012 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 个小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 采用抽样方法调查某大学学生的消费支出，如果不易获得全校学生的名单，比较合适的抽样方法是（ ）。

- A. 简单随机抽样
- B. 整群抽样
- C. 系统抽样
- D. 分层抽样

2. 某地区成年女子的平均身高为 1.58 米，标准差为 0.06 米。现从该地区随机抽取 49 名成年女子，其平均身高介于 1.55-1.65 米之间概率为（ ）。

- A. 95%
- B. 85%
- C. 80%
- D. 99%

3. 已知总体的均值为 80，标准差为 18，从该总体中随机抽取样本量为 81 的样本，则样本均值的数学期望和抽样分布的标准误差分别为（ ）。

- A. 80, 8
- B. 80, 1
- C. 80, 2
- D. 18, 9

4. 10 个球中有 4 个红球 6 个白球，随机地分给 10 个小朋友，每人一球，则最后三个分到球的小朋友中恰有一个得到红球的概率为（ ）。

- A.  $C_3^1 \frac{3}{10}$
- B.  $\frac{4}{10} \cdot \left(\frac{6}{10}\right)^2$
- C.  $C_3^1 \frac{4}{10} \cdot \left(\frac{6}{10}\right)^2$
- D.  $\frac{C_4^1 \cdot C_6^2}{C_{10}^3}$

5. 在 100 件产品中有 9 件次品，现采用有放回抽样，在第一次取得次品的条件下，第二次取得次品的概率：（ ）。

- A.  $\frac{1}{9}$
- B.  $\frac{1}{8}$
- C.  $\frac{1}{9} \cdot \frac{1}{8}$
- D.  $\frac{9}{100} \cdot \frac{8}{99}$

6. 一项研究发现，2009 年新购买小汽车的人中有 40% 是女性，在 2010 年所作的一项调查中，随机抽取 120 个新车主中有 58 人为女性，在  $\alpha=0.05$  的显著性水平下，检验 2010 年新车主中女性的比例是否明显高于 2009 年；建立的原假设和备择假设为（ ）。

- A.  $H_0: \pi = 40\%, H_1: \pi \neq 40\%$
- B.  $H_0: \pi = 40\%, H_1: \pi < 40\%$
- C.  $H_0: \pi = 40\%, H_1: \pi > 40\%$
- D.  $H_0: \pi = 40\%, H_1: \pi \geq 40\%$

7. 描述定性数据的两种最常用的图示法是（ ）。

- A. 条形图和饼图
- B. 散点图和饼图
- C. 条形图和散点图
- D. 茎叶图和条形图

8.99%的置信水平是指（）。

- A.总体参数落在一个特定的样本所构造的区间内的概率为 99%
- B.总体参数落在一个特定的样本所构造的区间内的概率为 1%
- C.在用同样方法构造的总体参数的多个区间中，包含总体参数的区间比例为 99%
- D.在用同样方法构造的总体参数的多个区间中，包含总体参数的区间比例为 1%

9.在方差分析中，数据的误差是用平方和来表示的，其中，组间平方和反映的是（）

- A.一个样本观测值之间误差的大小
- B.全部观测值误差的大小
- C.各个样本均值之间误差的大小
- D.各个样本方差之间误差的大小

10.用原始资料平均法求季节比率，计算各年同月（或同季）平均数，是为了消除（）。

- A.长期趋势
- B.季节变动
- C.循环变动
- D.不规则变动

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

- 1.价格降低后，同样多的人民币可多购商品 15%，则价格指数应为 85%。
- 2.甲乙两个数列，如果甲数列的标准差大于乙数列的标准差，说明甲数列的离散程度高于乙数列。
- 3.假设检验中，在一定的样本容量下，犯第一类错误的概率大小与犯第二类错误的概率大小成反比。
- 4.不同商品的销售量是不同度量的现象，因为他们的计量单位可以不同；而不同商品的价格则是同度量的现象，因为他们的计量单位相同，都是货币单位。

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

- 1.简述中心极限定理的含义
- 2.简述相关分析与回归分析的区别和联系
- 3.算术平均数与中位数和众数的关系？
- 4.正态分布的概率密度函数有两个参数  $\mu$  和  $\sigma$ ，请结合正态分布的概率密度函数的几何形状说明数  $\mu$  和  $\sigma$  的意义

## 四、计算与分析题（本题包括 1-5 题共 5 题，第 1-4 小题每题 15 分，第 5 小题 10 分，共 70 分）

- 1.据某次抽样调查表明，居民每日平均读报时间的 95%的置信区间为[2.2, 3.4]小时，问该次抽样样本平均读报时间是多少。若样本量为 100，则样本标准差是多少？若想将极限误差降低为 0.4 小时，那么在相同的置信水平下，样本容量应该为多少？（15）
- 2.某地统计资料如下表。要求：根据这些资料，对该地区 2000-2010 年间经济社会发展情况进行简要分析。（15）

	2000 年	2010 年
--	--------	--------

地区生产总值（现价,亿元）	1000	500
第一产业	100	400
第二产业	400	2600
第三产业	500	2000
地区生产总值（2000 年价格，亿元）	1000	2500
第一产业	100	200
第二产业	400	1300
第三产业	500	1000
年均人口万人	500	600
能源消费总量（万吨标准煤）	1000	3000

3.某厂产品优质品率一直保持在 40%，近期技监部门来厂抽查，共检查了 45 件产品，其中优质品为 15 件，在 $\alpha=0.05$  水平上，能否认为其优质品率仍然保持在 40%?（15）

4.根据某地区 1999-2009 的铁路货运量（Y）、工业总产值（x1）、农业总产值（x2）、货运费率（x3）资料，以铁路货运量（y）为因变量，利用 Excel 得到下面的回归结果（ $\alpha=0.05$ ）：

方差分析表

变差来源	df	SS	MS	F	Significance F
回归			4965.495		0.008831
残差					
总计	10	118822.73			

参数估计表

	coefficients	标准误差	t Stat	P-value
Intercept	-482.601	151.8884	-3.17734	0.015548
X Variable 1	4.53666	1.78217	2.54558	0.0384
X Variable 2	9.08019	2.22977	4.07188	0.00474
X Variable 3	20.984	34.9943	0.5996	0.56764

（1）将方差分析表中的所缺数值补齐。

（2）写出铁路货运量与工业总产值（x1）、农业总产值 x2）、货运费率（x3）的多元线性回归方程，并解释各回归系数的意义。

（3）检验回归方程的线性关系是否显著？

（4）计算判定系数  $R^2$ ，并解释它的实际意义。（15）

5.已知某工业企业生产三种产品的出厂价格和产量资料如下：

产品名称	计量单位	价格（元）		产量	
		2009 年	2010 年	2009 年	2010 年
A	双	25	28	5000	5500
B	件	140	160	800	1000
C	个	0.6	0.6	1000	600

计算：产值指数及产值增减额

产量总指数及由于产量增长（下降）而增加（减少）的产值

出厂价格总指数及由于出厂价格上升（下降）而增加（减少）的产值（10）

**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**