

2012 年浙江工商大学 432 应用统计考研

真题



启航教育

2012 年浙江工商大学 432 应用统计考研真题

一. 单项选择题 (本题包括 1-30 题共 30 个小题, 每小题 2 分, 共 60 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个符合题目要求, 把所选项前的字母填在答题纸上)。

1. 以 A 表示事件“甲种产品畅销, 乙种产品滞销”则事件 \bar{A} 表示 ()。
 - A. 甲乙产品均畅销
 - B. 甲种产品滞销, 乙种产品畅销
 - C. 甲种产品滞销或者乙种产品畅销
 - D. 甲乙产品均滞销

2. 甲乙两人独立对同一个目标各射击一次, 命中率分别是 0.6 和 0.5, 现已知目标被射中, 则该目标是甲射中的概率为 ()。
 - A. 0.6
 - B. $\frac{5}{11}$
 - C. $\frac{6}{11}$
 - D. 0.75

3. 设 X 在 $[0,5]$ 上服从均匀分布, 则方程 $4y^2 + 4Xy + X = 0$ 有实根的概率为 ()。
 - A. 0.6
 - B. 0.8
 - C. 0.2
 - D. 0.4

4. 设随机变量 $X \sim N(3, 2^2)$, 且 $P(X > a) = P(X < a)$, 则常数 a 为 ()。
 - A. 0
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4

5. 设随机变量 X, Y 的方差都存在, 若 $D(X + Y) = D(X - Y)$, 则 ()。
 - A. X 与 Y 相互独立
 - B. X 与 Y 不相关
 - C. $DX \cdot DY = 0$
 - D. $DY = 0$

6. 设 X_1, X_2, X_3, X_4 是来自总体 X 的样本, $EX = \mu$, 则()是 μ 的最有效估计。

A. $\hat{\mu} = \frac{1}{4}X_1 + \frac{1}{4}X_2 + \frac{1}{4}X_3 + \frac{1}{4}X_4$

B. $\hat{\mu} = \frac{1}{5}X_1 + \frac{2}{5}X_2 + \frac{1}{5}X_3 + \frac{1}{5}X_4$

C. $\hat{\mu} = \frac{1}{9}X_1 + \frac{2}{9}X_2 + \frac{1}{9}X_3 + \frac{1}{9}X_4$

D. $\hat{\mu} = \frac{1}{3}X_1 + \frac{1}{3}X_2 + \frac{1}{6}X_3 + \frac{1}{6}X_4$

7. 抛掷一枚均匀的硬币 1000 次, 则正面出现次数在 484 到 516 之间的概率约为()。

A. 0.68

B. 0.75

C. 0.90

D. 0.95

8. 设总体 $X \sim N(0,1)$, $X_1, X_2, \dots, X_n (n > 1)$ 为来自总体 X 的一个样本, \bar{X}, S^2 分别为样本均值和样本方差, 则有()。

A. $\bar{X} \sim N(0,1)$

B. $n\bar{X} \sim N(0,1)$

C. $\frac{\bar{X}}{S} \sim t(n-1)$

D. $\sum_{i=1}^n X_i^2 \sim \chi^2(n)$

9. 设 0,1,0,1,1,1,0,1 为来自总体 $B(1, p)$ 的样本观察值, 则 p 的矩估计值为()。

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{5}{8}$

D. $\frac{7}{8}$

10. 若 $X \sim t(n)$, 则 $\frac{1}{X^2} \sim$ ()。

A. $F(n,1)$

B. $F(1,n)$

C. $\chi^2(n)$

D. $t(n)$

11. 在假设检验中, 当样本容量一定时, 若缩小犯第一类错误的概率, 则犯第二类错误的概率会相应()。

- A. 增大
- B. 减少
- C. 不变
- D. 不确定

12. 当 σ 未知时, 正态总体均值 μ 的置信度为 $1-\alpha$ 的置信区间的长度为 ()。

- A. $\frac{2S}{\sqrt{n}}t_{\frac{\alpha}{2}}(n)$
- B. $\frac{2S}{\sqrt{n}}t_{\frac{\alpha}{2}}(n-1)$
- C. $\frac{2S}{\sqrt{n}}z_{\frac{\alpha}{2}}$
- D. $2t_{\alpha}(n-1)$

13. 设 X_1, X_2, \dots, X_n 是总体 $N(\mu, \sigma^2)$ 的一个样本, 当 μ 未知时, 要检验 $H_0: \sigma^2 = 100, H_1: \sigma^2 \neq 100$, 则采用的检验统计量是 ()。

- A. $x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})}{10\sqrt{n}}$
- B. $x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})}{100/\sqrt{n}}$
- C. $x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})}{100/\sqrt{n-1}}$
- D. $x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})}{100}$

14. 设总体是由 1,3,5,7,9 五个数字组成, 现从中用简单随机抽样形式 (不重复抽样) 抽取三个数字作为样本, 则抽样标准误为 ()。

- A. 5.000
- B. 2.254

C. 1.150

D. 1.330

15. 设总体 X 服从参数为 λ 的泊松分布, $\lambda > 0$ 未知, X_1, X_2, \dots, X_n 是总体的一个样本,

$\hat{\lambda}_1$ 是参数 λ 的矩估计, $\hat{\lambda}_2$ 是参数 λ 的最大似然估计, 则 $\hat{\lambda}_1$ 与 $\hat{\lambda}_2$ 的关系为 ()。

A. $\hat{\lambda}_1 = \hat{\lambda}_2$

B. $\hat{\lambda}_1 = \frac{1}{n} \hat{\lambda}_2$

C. $\hat{\lambda}_1 = n \hat{\lambda}_2$

D. $\hat{\lambda}_1 = \frac{1}{\sqrt{n}} \hat{\lambda}_2$

16. 如果把一个样本按某一标志 (因素) 划分为 m 个不同的组 ($m > 2$), 然后考察某一随机变量在各组的取值情况, 采用方差分析, 意味着对以下原假设进行检验 (μ_i 为相应的平均数) ()。

A. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_m$ $H_1: \forall \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$

B. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_m$ $H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$

C. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_m = 0$ $H_1: \forall \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$

D. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_m = 0$ $H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$

17. 估计标准误说明回归直线的代表性, 因此 ()。

A. 估计标准误数值越小, 说明回归直线的实用价值越小

B. 估计标准误数值越大, 说明回归直线的代表性越大

C. 估计标准误数值越小, 说明回归直线的代表性越小

D. 估计标准误数值越大, 说明回归直线的代表性越小

18. 已知 $L_{xx} = \sum (x - \bar{x})^2 = 400$, $L_{xy} = \sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = -1000$, $L_{yy} = \sum (y - \bar{y})^2 = 3000$, 则相关系数 $\gamma =$ ()。

A. 0.913

B. 0.833

C. -0.913

D. -0.833

19. 在多元回归分析中, 当 F 检验表明线性关系显著时, 而部分回归系数的 t 检验却不显著, 这意味着 ()。

- A. 不显著的回归系数所对应的自变量对因变量的影响不显著
- B. 所有的自变量对因变量的影响都不显著
- C. 模型中可能存在多重共线性
- D. 整个回归模型的线性关系不显著

20. 下列哪个变量不能采用定比尺度计量 ()。

- A. 企业职工人数
- B. 企业产品质量
- C. 企业销售额
- D. 企业利润额

21. 按某一标志分组的结果表现为 ()。

- A. 组内差异性, 组间同质性
- B. 组内同质性, 组间差异性
- C. 组内同质性, 组间同质性
- D. 组内差异性, 组间差异性

22. 分布数列是说明 ()。

- A. 分组的组数
- B. 总体标志总量在各组的分配情况
- C. 总体单位数在各组的分配情况
- D. 各组的分配规律

23. 某企业最近 10 年销售收入的年发展速度如下表所示,

年发展速度 (%)	105	106	107	108	109
年数 (频数)	3	3	2	1	1

则年平均发展速度的计算式为 ()。

- A. $105\% \times 106\% \times 107\% \times 108\% \times 109\%$
- B. $\sqrt[5]{105\% \times 106\% \times 107\% \times 108\% \times 109\%}$
- C. $\frac{3 \times 105\% + 3 \times 106\% + 2 \times 107\% + 1 \times 108\% + 1 \times 109\%}{10}$
- D. $\sqrt[10]{(105\%)^3 \times (106\%)^3 \times (107\%)^2 \times 108\% \times 109\%}$

24. 已知某变量分布属于钟形分布且 $m_o = 900$, $m_e = 930$, 则 ()。

- A. $\bar{X} < 900$

B. $900 < \bar{X} < 930$

C. $\bar{X} > 930$

D. $\bar{X} = 915$

25. 不重复抽样的抽样标准误公式比重复抽样多了一个系数 ()。

A. $\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$ B. $\sqrt{\frac{N+1}{N+n}}$ C. $\sqrt{\frac{N-1}{N-n}}$ D. $\sqrt{\frac{N+n}{N+1}}$

26. 在时点数列中, 称为“间隔”的是 ()。

A. 最初水平与最末水平之间的距离

B. 最初水平与最末水平之差

C. 两个相邻指标在时间上的距离

D. 两个相邻指标数值之间的距离

27. 某企业职工人数及非生产人员数资料如下:

	4月1日	5月1日	6月1日	7月1日
职工人数(人)	2000	2020	2030	2010
非生产人数(人)	360	362	340	346

该企业第二季度非生产人员在全部职工人数中所占的比重 ()。

A. 17.46%

B. 17.42%

C. 17.47%

D. 16.98%

28. 两个相邻指标数值之间的距离某企业生产的甲、乙、丙三种产品的价格, 今年比去年分别增长 3%、6%、7.5%, 已知今年产品产值为: 甲产品 20400 元、乙产品 35000 元、丙产品 20500 元, 则三种产品价格的总指数为 ()。

A. $I_p = \frac{103\% + 106\% + 107.5\%}{3}$

B. $I_p = \frac{103\% \times 20400 + 106\% \times 35000 + 107.5\% \times 20500}{20400 + 35000 + 20500}$

C. $I_p = \frac{20400 + 35000 + 20500}{\frac{20400}{103\%} + \frac{35000}{106\%} + \frac{20500}{107.5\%}}$

D. $I_p = \sqrt[3]{103\% \times 106\% \times 107.5\%}$

29. 当一个时间数列是以年为时间单位排列时, 则其中没有 ()。

A. 长期趋势

B. 季节变动

C. 循环变动

D. 不规则变动

30. 1990 年某市年末人口为 120 万人, 2000 年末达到 153 万人, 则人口的平均发展速度为 ()。

- A. 2.46%
- B. 2.23%
- C. 102.23%
- D. 102.46%

二. 简要回答下列问题(本题包括 1-4 题共 4 个小题, 每小题 10 分, 共 40 分)。

1. 简述假设检验中存在的两类错误。
2. 什么是抽样误差? 影响抽样误差的因素有哪些?
3. 简述回归分析中判定系数的计算及其含义, 回归估计标准误的计算及其含义。
4. 简述大数定律及其对统计推断应用的意义。

三. 计算与分析题(本题包括 1-3 题共 3 个小题, 第 1 小题和第 2 小题每题 20 分, 第 3 小题 10 分, 共 50 分)。

1. 某厂生产的灯管使用寿命达 1500 小时以上属合格。现对一批灯管质量进行检验, 从中抽取 40 支, 对其使用寿命进行调查。结果如下:

使用寿命(小时)	产品个数
1200 以下	2
1200—1600	12
1600—2000	18
2000 以上	8
合计	40

- (1) 确定该批灯管平均使用寿命 95% 的置信区间。
- (2) 采用假设检验方法检验该批灯管的使用寿命是否合格? ($\alpha = 0.05$, 写出检验的具体步骤)。

2. 两种展销方式将在全国推广, 为检验哪一种效果更好, 选择 24 个商店进行实验。大小商店各 12 家, 12 家大商店和 12 家小商店同样随机地分为 3 组。A 组采用 A 展销法, B 组采用展销法, C 组为控制组, 不采用任何展销方式。每种展销方式的展销商品大致相同。搜集 6 周后各商店的销售数据。利用 SPSS 软件得到下面的分析结果 ($\alpha = 0.05$):

方差分析表

变差来源	df	SS	MS	F	Sig.
商店规模			2795.04	73.96	0.0001
展销方式				63.52	0.0001

交互效应				12.72	0.0004
误差				-	-
总计	23	9237.95	-	-	-

- (1) 将方差分析表中的所缺数值补齐;
- (2) 对各因素引起的销售的变动给以分解, 说明商店规模、展销方式对销售额变动的
影响;
- (3) 分析两种展销方式在大小商店展销的效果是否有显著差异, 商店规模和展销方式
之间是否存在交互效应 ($\alpha = 0.05$)。

3.有朋友自远方来, 他乘火车、轮船、汽车、飞机来的概率分别为 0.3, 0.1, 0.2, 0.4, 如果他乘火车、轮船、汽车来的话, 迟到的概率分别为 $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{12}$, 而乘飞机则不会迟到, 求:

- (1) 他迟到的概率 P_1 ;
- (2) 他迟到了, 他乘火车来的概率 P_2 。

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