

2013 年浙江工商大学 432 应用统计考研

真题（B 卷）



启航教育

2013 年浙江工商大学 432 应用统计考研真题 (B 卷)

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. 已知 $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{4}$, $P(AB) = 0$, $P(AC) = P(BC) = \frac{1}{9}$, 则事件 A、B、C 都发生的概率为 ()。

- A. $\frac{19}{36}$
- B. 0
- C. $\frac{17}{36}$
- D. $\frac{27}{36}$

2. 在一次试验中, 事件 A 发生的概率论为 0.7, 现进行 5 次独立重复试验, 则 A 最多发生 1 次的概率为 ()。

- A. 0.9976
- B. 0.0024
- C. 0.0567
- D. 0.0591

3. 一批产品共有 8 个正品和 2 个次品, 任意抽取两次, 每次抽一个, 抽出后不再放回, 则第二次抽出的是正品的概率为 ()。

- A. 0.6
- B. 0.2
- C. 0.8
- D. 0.4

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

- A. 0
- B. 3
- C. 9
- D. 2

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 不相关
- B. X 与 Y 相互独立
- 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. $\hat{\mu} = \frac{1}{5}X_1 + \frac{2}{5}X_2 + \frac{1}{5}X_3 + \frac{1}{5}X_4$

- B. $\hat{\mu} = \frac{1}{4}X_1 + \frac{1}{4}X_2 + \frac{1}{4}X_3 + \frac{1}{4}X_4$
 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. 设随机变量 X 服从正态分布 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, ($\sigma > 0$), 且关于 y 的一元二次方程 $2y^2 + 4y + X = 0$ 无实根的概率为 $\frac{1}{2}$, 则 $\mu =$ ()。

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

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. $\sum_{i=1}^n X_i^2 \sim \chi^2(n)$ D. $\frac{\bar{X}}{S} \sim t(n-1)$

9. 设 1, 0, 1, 0, 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. $\frac{7}{8}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{1}{8}$

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

- A. $F(1, n)$ B. $F(n, 1)$ 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 $1-\alpha$ 的单侧置信下限为 ()。

- A. $\bar{X} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
 B. $\bar{X} - Z_{\alpha} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
 C. $\bar{X} - t_{\frac{\alpha}{2}}(n-1) \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$
 D. $\bar{X} - t_{\alpha}(n-1) \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$

13. 样本 $X_1, X_2, \dots, X_n (n \geq 3)$ 取自总体 X , 则下列估计量中, 不是总体期望 μ 的无偏估计量是 ()。

- A. $0.6X_1 + 0.4X_n$ B. \bar{X} C. $\sum_{i=1}^n X_i$ D. $X_1 + X_2 - X_3$

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. 1.330 D. 1.150

15. 设总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, 其中已知 μ , 而 σ^2 未知, X_1, X_2, X_3 是来自总体 X 的一个样本, 则下列随机变量中不能作为统计量的是: ()

- A. $X_1 + X_2 + X_3$
B. $X_1 + 3\mu$
C. $\max(X_1, X_2, X_3)$
D. $\sum_{i=1}^3 \frac{X_i^2}{\sigma^2}$

16. 如果把一个样本按某一标志 (因素) 划分为 n 个不同的组 ($n > 2$), 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. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n$ $H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$
B. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n$ $H_1: \forall \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$
C. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n = 0$ $H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$
D. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n = 0$ $H_1: \forall \mu_i \neq \mu_j (i \neq j)$

17. 每吨铸件的成本 (元) 与每一个工人劳动生产率 (吨) 之间的回归方程为 $y = 270 - 0.5x$, 这意味着劳动生产率每提高一个单位 (吨) 成本就 ()。

- A. 提高 270 元
B. 提高 269.5 元
C. 降低 0.5 元
D. 提高 0.5 元

18. 当两个相关变量之间只能配合一条回归直线时，那么这两个变量之间的关系（ ）。
- 存在明显因果关系
 - 不存在明显因果关系而存在相互联系
 - 存在自身相关关系
 - 存在完全相关关系
19. 在多元回归分析中，当 F 检验表示线性关系显著时，而部分回归系数的 t 检验却不显著，这意味着（ ）。
- 所有的自变量对因变量的影响都不显著
 - 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
 - 模型中可能存在多重共线性
 - 整个回归模型的线性关系不显著
20. 对某地区工业企业职工收入情况进行研究，统计总体是（ ）。
- 每个工业企业
 - 该地区全部工业企业
 - 每个工业企业的全部职工
 - 该地区全部工业企业的全部职工
21. 某企业有 A、B 两车间，2010 年 A 车间人均工资 1800 元，B 车间 2000 元，2011 年 A 车间增加 10% 工人，B 车间增加 20% 工人，如果 A、B 两车间 2011 年人均工资都维持上年水平，则全厂工人平均工资 2011 比 2010（ ）。
- 提高
 - 下降
 - 持平
 - 不一定
22. 分布数列是说明（ ）。
- 分组的组数
 - 总体标志总量在各组的分配情况
 - 各组的分配规律
 - 总体单位数在各组的分配情况
23. 已知某企业近 5 年销售收入的增长速度分别为：8%，10%，9.5%，11.4% 和 7%，则该企业近 5 年的年平均增长速度为（ ）。
- $8\% \times 10\% \times 9.5\% \times 11.4\% \times 7\%$
 - $108\% \times 110\% \times 109.5\% \times 111.4\% \times 107\%$
 - $(108\% \times 110\% \times 109.5\% \times 111.4\% \times 107\%) - 1$
 - $(8\% \times 10\% \times 9.5\% \times 11.4\% \times 7\%) + 1$
24. 现有一数列：4，11，27，81，256，843，2，191，反映其平均水平最好用（ ）。
- 众数
 - 算术平均数

- C. 调和平均数
D. 几何平均数
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. $\sqrt{\frac{N+1}{N+n}}$ B. $\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$ 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差
B. 最初水平与最末水平之间的距离
C. 两个相邻指标数值之间的距离
D. 两个相邻指标在时间上的距离

27. 某企业经营状况的资料如下：

时间	1 月	2 月	3 月	4 月
销售额（万元）	12	12.4	12.8	14
月初库存额（万元）	5.8	5.2	6	6.5
流通过费用额（万元）	1	1.2	1.1	1.5

- 该企业第一季度平均商品流转次数为（ ）。

- A. 2.14
B. 2.19
C. 2.10
D. 2.15

28. 某企业生产的甲、乙、丙三种产品的产量，今年比去年分别增长 2%、3%、6%，已知去年产品产值为：甲产品 20400 元、乙产品 35000 元、丙产品 20500 元，则三种产品的产量总指数为（ ）。

A. $I_p = \frac{102\% + 103\% + 106\%}{3}$
B. $I_p = \frac{102\% \times 20400 + 103\% \times 35000 + 106\% \times 20500}{20400 + 35000 + 20500}$
C. $I_p = \sqrt[3]{102\% \times 103\% \times 106\%}$
D. $I_p = \frac{20400 + 35000 + 20500}{\frac{20400}{102\%} + \frac{35000}{103\%} + \frac{20500}{106\%}}$

29. 如果时间数列逐期增长速度基本不变时，则宜拟合（ ）。

- A. 直线模型
B. 二次曲线模型

C. 逻辑曲线模型

D. 指数曲线模型

30. 2000 年某市年末人口为 600 万人, 2012 年末达到 750 万人, 则人口的平均增长速度为 ()。

A. 101.73%

B. 1.73%

C. 1.88%

D. 101.88%

二、简答题 (本题包括 1-4 题, 共 4 个小题, 每题 10 分, 共 40 分)

1. 回归模型中, 判定系数检验、F 检验与 t 检验是什么含义, 三者之间具有什么逻辑关系。(10 分)

2. 什么是指标与标志, 有什么区别与联系? (10 分)

3. 什么是变量的集中趋势与离中趋势, 分别都有哪些测度指标? (10 分)

4. 什么是统计指数体系, 建立统计指数体系的基本原则有哪些? (10 分)

三、计算与分析题 (本题包括 1-3 题, 共 3 个小题, 第 1、2 题各 20 分, 第 3 题 10 分, 共 50 分)

1. 设某种清漆的 9 个样品, 其干燥时间 (以小时计) 分别为: 6.0、5.7、5.8、6.5、7.0、6.3、5.6、6.1、5.0。设干燥时间总体服从正态分布 $N(\mu, \sigma^2)$ 。分别就下列两种情形求 μ 的置信度为 0.95 的置信区间。(1) 若由以往经验知 $\sigma = 0.6$ (小时); (10 分) (2) σ 未知。(10 分)

2. 设 X_1, X_2, \dots, X_n 是取自总体 Z 的一个样本, $X \sim f(x) = \begin{cases} \theta x^{\theta-1}, & 0 < x < 1, \\ 0, & \text{其它} \end{cases} (\theta > 0)$ 。

求 θ 的最大似然估计值。(20 分)

3. 设顾客在某银行的窗口等待服务的时间 X (以分计) 服从指数分布, 其概率密度函数为

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{10} e^{-\frac{1}{10}x} & x > 0 \\ 0 & \text{其它} \end{cases}$$

某顾客在窗口等待服务, 若超过 15 分钟, 他就离开, 他一

个月要到银行 5 次, 以 Y 表示一个月内他未等到服务而离开窗口的次数, 求:

(1) Y 的分布律; (6 分)

(2) $P(Y \geq 1)$ (4 分)

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