

# 概率论与数理统计（经管类）

## 2017 年 10 月真题及答案解析

单选题：本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。

1. 设随机事件  $B \subset A$ ，且  $P(A) = 0.3$ ， $P(B) = 0.2$ ，则  $P(A - B) =$

- A. 0.1
- B. 0.2
- C. 0.3
- D. 0.5

答案：A

解析：

$$B \subset A \Rightarrow AB = B, P(A - B) = P(A) - P(AB) = P(A) - P(B) = 0.1$$

选 A.

2. 盒中有 7 个球，编号为 1 至 7 号，随机取 2 个，取出球的最小号码是 3 的概率为 ( )

- A. 2/21
- B. 3/21
- C. 4/21
- D. 5/21

答案：C

解析：本题为古典概型，所求概率为  $\frac{C_4^1}{C_7^2} = \frac{4}{21}$ ，选 C

3. 设随机变量  $X \sim N(-2, 3^2)$ ，则  $P\{X = 3\} =$

- A. 0
- B. 0.25
- C. 0.5

D. 1

答案: A

解析: 因为是连续型随机变量, 所以  $P\{X=3\}=0$

$$\begin{array}{c|cc} X & 0 & 1 \\ \hline P & 0.3 & 0.7 \end{array}, Y \sim B(3, 0.5)$$

4. 设随机变量 X 的分布律为

且 X 与 Y 相互独立, 则 ( )

A. 0.0375

B. 0.3

C. 0.5

D. 0.7

答案: A

解析: 因为 X 与 Y 相互独立, 所以

$$P\{X=0, Y=0\} = P\{X=0\} \cdot P\{Y=0\} = 0.3 \times (0.5)^3 = 0.0375.$$

5. 随机变量 X 服从参数为 5 的指数分布, 则  $E(-3X+2) =$  ( )

A. A.-15

B. B.-13

C. C.  $-\frac{3}{5}$

D. D.  $\frac{7}{5}$

答案: D

解析: X 服从参数为 5 的指数分布,

$$\therefore E(X) = \frac{1}{5}, E(-3X+2) = -3E(X) + 2 = \frac{7}{5}, \text{ 选 D}$$

6.

设  $X_1, X_2, \dots, X_{50}$  相互独立, 且  $X_i = \begin{cases} 0, & \text{事件} A \text{ 不发生,} \\ 1, & \text{事件} A \text{ 发生,} \end{cases} (i=1, 2, \dots, 50), P(A)=0.8,$

6.

则由中心极限定理知  $Y$  近似服从的正太分布是\_\_\_\_\_

A.  $N(4, 0.8)$

B.  $N(4, 0.64)$

C.  $N(40, 8)$

D.  $N(40, 64)$

答案: C

$$E(Y) = E\left(\sum_{i=1}^{50} X_i\right) = 50E(X) = 40,$$

解析: 由中心极限定理, ,

7. 设总体  $X \sim N(0, 1)$ ,  $x_1, x_2, x_3$  为来自  $X$  的样本, 则下列结论正确的是 ( )

A.  $x_1 + x_2 \sim N(0, 2^2)$

B.  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 \sim \chi^2(3)$

C.  $x_1 + x_2 + x_3 \sim N(0, 3^2)$

D.  $2x_1^2 + 2x_2^2 + 2x_3^2 \sim \chi^2(6)$

答案: B

解析: 因为  $x_i$  来自总体的简单随机样本, 所以

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\theta} e^{-\frac{1}{\theta}x}, & x > 0, \\ 0, & x \leq 0, \end{cases} (\theta > 0), x_1, x_2, \dots, x_n$$

8. 8. 设总体  $X$  的概率密度为 \_\_\_\_\_ 为来自  $X$  的样本, 为样本均值, 则未知参数  $\theta$  的无偏估计为 ( )

A.  $\frac{n}{\bar{x}}$

B. B.  $\frac{\bar{x}}{n}$

C. C.  $\frac{1}{\bar{x}}$

D. D.  $\bar{x}$

答案：D

解析：由题可知， $X$  服从参数为  $\frac{1}{\theta}$  的指数分布，则  $\bar{x}$  为  $\theta$  的无偏估计，选 D

9.9. 设  $x_1, x_2, \dots, x_n$  为来自正态总体  $N(\mu, 3^2)$  的样本， $\bar{x}$  为样本均值。对于检验假设，则采用的检验统计量应为 ( )

A. A.  $\frac{\bar{x} - \mu_0}{3/n}$

B. B.  $\frac{\bar{x} - \mu_0}{3/\sqrt{n}}$

C. C.  $\frac{\bar{x} - \mu_0}{3/(n-1)}$

D. D.  $\frac{\bar{x} - \mu_0}{3/\sqrt{n-1}}$

答案：B

解析：对  $\mu$  检验，方差已知，所以检验统计量为，选 B

10.

10.

在一元线性回归方程  $\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$  中，根据样本的值先计算出  $\bar{x}, \bar{y}$  和回归系数  $\hat{\beta}_1$  后，则回归系数

A. A.  $\bar{y} + \hat{\beta}_1 \bar{x}$

B. B.  $\bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$

C. C.  $\bar{x} + \hat{\beta}_1 \bar{y}$

D. D.  $\bar{x} - \hat{\beta}_1 \bar{y}$

答案：B

解析：由最小二乘法可得  $\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$ ，选 B.



华夏大地教育网  
www.edu-edu.com