

1. 有甲乙两盒, 甲盒有3个红球, 2个白球, 乙盒有2个红球, 4个白球, 从甲盒中不放回取2球放入乙盒, 搅匀后再从乙盒中不放回取出2球, 若从乙盒中取到的是1个红球1个白球, 则从甲盒中取到的是2个红球的概率为

单选题(10分)

- A. 8/25.
- B. 15/28.
- C. 3/7.
- D. 3/10.

2. 设连续型随机变量 X 的概率密度函数为 $f(x)$, f 是偶函数, 即 $f(x)=f(-x)$, $F(x)$ 是 X 的分布函数, 则 $F(-2)=$

单选题(10分)

- A. $2F(2)-1$.
- B. 0.
- C. $1-F(2)$.
- D. $F(2)$.

3. 一系统由甲乙两个子系统组成。甲系统正常工作的概率为0.90, 乙系统正常工作的概率为0.85, 在甲失效条件下, 乙正常工作的概率为0.60, 则以下选项**错误**的是

单选题(10分)

- A. 甲乙同时正常工作的概率为0.79.
- B. 甲乙至少有一个正常工作的概率为0.985.
- C. 甲失效且乙正常工作的概率为0.06.
- D. 在乙正常工作条件下, 甲正常工作的概率大于0.9.

4. 设随机变量 X 的分布函数为
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ x/4, & 1 \leq x < 2, \\ 1, & x \geq 2. \end{cases}$$
 则以下正确的选项是

单选题(10分)

- A. $P(X=1)=0$.
- B. $P(X \geq 1)=0.75$.
- C. $P(X < 2)=1$.
- D. $P(X=2)=0.5$.

5. 有六张卡片, 其中有两张有特别标识, 抽到此种卡片表示获奖, 现有六个人依次不放回各抽得一张卡片。则以下选项正确的是

单选题(10分)

- A. 第一个人获奖的概率为1.
- B. 第六个人获奖的概率为1.
- C. 第二个人获奖的概率是1/5.

D. 第三个人获奖的概率为1/3.

6. 设随机变量 X 的概率密度函数为 $f(x) = ae^{-\frac{(x-4)^2}{4}}$, $-\infty < x < \infty$. 其中 a 为常数. 则以下选项正确的是

单选题(10分)

- A. $X+4 \sim N(0, 4)$.
- B. $2-X/2 \sim N(0, 1/2)$.
- C. $X-4 \sim N(0, 4)$.
- D. $X/2-1 \sim N(1, 1)$.

7. 假设有4个罐子, 每个罐子都有3个球, 其中第 k 个罐子里有 $k-1$ 个红球和 $4-k$ 个蓝球, $k=1,2,3,4$. 现随机取出一个罐子, 然后不放回地从中取两球. 则以下选项正确的是

单选题(10分)

- A. 取出的两个球颜色相同的概率为1/2.
- B. 取出的两个球颜色相同的概率为3/4.
- C. 在第一个取到的球是红球的条件下两个都是红球的概率为3/4.
- D. 在第一个取到的球是红球的条件下两个都是红球的概率为2/3.

8. 设 A, B, C 为三个随机事件, 已知 $0 < P(A)P(B)P(C) < 1$, $P(A \cup B|C) = P(A|C) + P(B|C)$, 则以下选项正确的是

单选题(10分)

- A. A, B, C 同时发生是不可能事件.
- B. $P(\overline{A} \overline{B}) = P(\overline{A} \overline{B} C)$.
- C. $P(AB) = P(AB - C)$.
- D. $P(AB|\overline{C}) = 0$.

9. 设随机变量 X 的分布律如下:

X	-1	1	2
p	1/3	1/2	1/6

X 的分布函数为 $F(x)$, 则以下选项正确的有

多选题(10分)

- A. $P(X \leq 1) = 1/2$.
- B. 当 $0 \leq x < 1$ 时, $F(x) = 1/3$.
- C. 当 $1 < x < 2$ 时, $F(x) = 5/6$.
- D. $P(1 < X \leq 5/2) = 2/3$.

10. 设 X 的分布函数为 $F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ 0.1 + a, & 0 \leq x \leq 1, \\ 0.4x + b, & 1 < x < 2, \\ 1, & x \geq 2. \end{cases}$ 其中 a, b 是两个常数, 则以下选项正确的有

多选题(10分)

A. $a - b = 0.3$.

B. $F(0.1) = F(0.9)$.

C. $F(1.1) = F(1.5)$.

D. $b = 0.3$.