

一 填空题

1 向指定的目标射 3 枪, 用 A, B, C 分别表示“第一、第二、第三枪击中目标”, 试用 A、B、C 表示“只击中一枪”_____

2 同时投掷两枚均匀的骰子, 则随机事件“点数之和小于 3”的概率为_____

3 在一批由 7 件正品, 3 件次品组成的产品中, 不放回地连续抽取两件产品, 则第二件才取次品的概率为_____

4 3 个人独立地破译一个密码, 他们能译出的概率分别为 0.4, 0.5, 0.7, 则事件“密码被译出”概率为_____

5 设袋中共有 10 个球, 其中 7 个红球, 3 个黑球。甲乙两人按照甲先、乙后的顺序, 分别从袋中不放回地任取 1 球, 则乙取得红球的概率为_____

6 在区间 (0, 1) 上任取两个数, 则“取到的两数之差的绝对值大于 0.2”的概率为_____

7 已知事件 A、B 满足: $P(A)=0.5, P(B)=0.4, P(A-B)=0.3$. 则 $P(A \cup B) =$ _____

8 设随机变量的分布律为:
则常数 $a =$ _____

X	1	2	4
P	1/4	1-2a	a

9 若随机变量 $X \sim e(2)$, 则

$P\{X > 0.5\} =$ _____

10 设随机变量 X 的分布律为

X	-1	0	1	2
P	0.4	0.1	0.1	0.4

则 $Y = X^2 - 1$ 的分布律为_____

11 设 $X \sim P(\lambda)$, 且 $P\{X=1\} = P\{X=2\}$, 则 $P\{X=3\} =$ _____

12 随机变量 X 的所有可能取值为 $a, -1, 2$, 且 $P\{X=-1\}=0.3$,

$P\{X=2\}=0.2, E(X)=-1.9$, 则 $a =$ _____

13 设 X 的分布律为

X	0	2	4
P	0.1	0.6	0.3

, 则 $F(x) =$ _____

14 设 $X \sim N(-1, 4)$, $Y \sim B(4, 0.2)$, 则 $E(X + Y^2) =$ _____

15 设 X 表示掷一颗均匀的骰子的点数, 则 $E(X) =$ _____

二 设一袋子中装有 3 个红球、2 个黑球、3 个白球，现从袋中随机不放回地抽出 3 个，以 X 表示取到的黑球数， Y 表示取到的红球数。求 (1) X 与 Y 的联合分布律；(2) X 与 Y 的边缘分布律；(3) $E(X + 2Y)$ ；(4) 判断 X 与 Y 的独立性。

三、若随机变量 X 的概率密度为 $f(x) = \begin{cases} cx^2 + 0.5 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{其它} \end{cases}$ ，求

(1) C 的值；(2) $P\{-1 \leq X \leq 0.5\}$ ；

(3) 分布函数 $F(x)$ ；(4) $E(3X^2 + 4X)$

四、某车间 100 台车床相互独立工作，每台车床停工的概率为 0.10，车间正常生产需至少有 85 台车床正常工作，求车间不能正常生产的概率。