

第一章 复习题

一、填空题

1. 设 A, B, C 是三个随机事件. 试用 A, B, C 分别表示事件

(1) A, B, C 至少有一个发生_____.

(2) A, B, C 中恰有一个发生_____.

(3) A, B, C 不多于一个发生_____.

2. 设 A, B 为随机事件, 且 $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.6$, $P(B|A) = 0.8$. 则 $P(B + A) =$ _____.

3. 若事件 A 和事件 B 相互独立, 且 $P(A) = \alpha$, $P(B) = 0.3$, $P(\bar{A} + B) = 0.7$, 则 $\alpha =$ _____.

4. 甲、乙两人独立的对同一目标射击一次, 其命中率分别为 0.6 和 0.5, 现已知目标被命中, 则它是甲射中的概率为_____.

5. 设 $AB = \Phi$, $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.4$, 则 $P(A + B) =$ _____.

6. 设有 10 件产品, 其中有 4 件次品, 今从中任取出 1 件为次品的概率是_____.

7. 设 $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.3$, $P(A + B) = 0.6$, 则 $P(\bar{A}\bar{B}) =$ _____.

8. 设 $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B|A) = \frac{1}{3}$, $P(A|B) = \frac{1}{2}$, 则 $P(A + B) =$ _____.

9. 三次独立的试验中, 成功的概率相同, 已知至少成功一次的概率为 $\frac{19}{27}$, 则每次试验成功的概率为_____.

10. 从 6 名候选人甲、乙、丙、丁、戊、己中选出 4 名委员, 则甲、乙中恰有 1 人被选中的概率为_____.

二、单项选择题

1. 设 A, B 为两随机事件, 且 $B \subset A$, 则下列式子正确的是().

(A) $P(A + B) = P(A) + P(B)$ (B) $P(AB) = P(A)$

(C) $P(B|A) = P(B)$ (D) $P(B - A) = P(B) - P(A)$

2. 以 A 表示事件“甲种产品畅销, 乙种产品滞销”, 则其对立事件 \bar{A} 为().

(A) “甲种产品滞销, 乙种产品畅销” (B) “甲、乙两种产品均畅销”

(C) “甲种产品滞销” (D) “甲种产品滞销或乙种产品畅销”

3. 袋中有 50 个乒乓球, 其中 20 个黄球, 30 个白球, 现在两个人不放回地依次从袋中随机各取一球. 则第二人取到黄球的概率是().

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$

4. 对于事件 A, B , 下列命题正确的是().

- (A) 若 A, B 互不相容, 则 \bar{A} 与 \bar{B} 也互不相容.
(B) 若 A, B 相容, 那么 \bar{A} 与 \bar{B} 也相容.
(C) 若 A, B 互不相容, 且概率都大于零, 则 A, B 也相互独立.
(D) 若 A, B 相互独立, 那么 \bar{A} 与 \bar{B} 也相互独立.

5. 若 $P(B|A)=1$, 那么下列命题中正确的是().

- (A) $A \subset B$ (B) $B \subset A$
(C) $A - B = \Phi$ (D) $P(A - B) = 0$

6. 设 $B \subset A$, 则下面正确的等式是().

- (A) $P(\overline{AB}) = 1 - P(A)$ (B) $P(\bar{B} - \bar{A}) = P(\bar{B}) - P(\bar{A})$;
(C) $P(B|A) = P(B)$ (D) $P(A|\bar{B}) = P(A)$

7. 设 A, B 为任意两个事件, $A \subset B, P(B) > 0$, 则下式成立的为().

- (A) $P(A) < P(A|B)$ (B) $P(A) \leq P(A|B)$
(C) $P(A) > P(A|B)$ (D) $P(A) \geq P(A|B)$

8. 某人花钱买了 A, B, C 三种不同的奖券各一张. 已知各种奖券中奖是相互独立的, 中奖的概率分别为

$$p(A) = 0.03, P(B) = 0.01, p(C) = 0.02.$$

如果只要有一种奖券中奖此人就一定赚钱, 则此人赚钱的概率约为().

- (A) 0.05 (B) 0.06 (C) 0.07 (D) 0.08

9. 若两事件 A 和 B 同时出现的概率 $P(AB) = 0$, 则().

- (A) A 和 B 不相容 (B) AB 是不可能事件
(C) AB 未必是不可能事件 (D) $P(A) = 0$ 或 $P(B) = 0$

10. 已知 $P(A) = 0.5, P(B) = 0.4, P(A + B) = 0.6$, 则 $P(B|A) = ()$.

- (A) 0.2 (B) 0.45 (C) 0.6 (D) 0.75

三、计算题

1. 10 把钥匙中有 3 把能打开门, 今任意取两把, 求能打开门的概率.

2. 任意将 10 本书放在书架上. 其中有两套书, 一套 3 本, 另一套 4 本. 求下列事件的概率.

- (1) 3 本一套放在一起;
- (2) 两套各自放在一起;
- (3) 两套中至少有一套放在一起.

3. 调查某单位得知. 购买空调的占 15%, 购买电脑占 12%, 购买 DVD 的占 20%; 其中购买空调与电脑的占 6%, 购买空调与 DVD 的占 10%, 购买电脑和 DVD 的占 5%, 三种电器都购买的占 2%. 求下列事件的概率.

- (1) 至少购买一种电器的;
- (2) 至多购买一种电器的;
- (3) 三种电器都没购买的.

4. 仓库中有十箱同样规格的产品, 已知其中有五箱、三箱、二箱依次为甲、乙、丙厂生产的, 且甲厂、乙厂、丙厂生产的这种产品的次品率依次为 $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{20}$. 从这十箱产品中任取一件产品, 求取得正品的概率.

5. 一箱产品, A 、 B 两厂生产分别占 60% 与 40%, 其次品率分别为 1%, 2%. 现在从中任取一件, 发现为次品, 问此时该产品是哪个厂生产的可能性最大?

6. 某单位号召职工每户集资 3.5 万元建住宅楼, 当天报名的占 60%, 其余 40% 中, 第二天上午报名的占 75%, 而另外 25% 在第二天下午报了名, 情况表明, 当天报名的人能交款的概率为 0.8, 而在第二天上、下午报名的人能交款的概率分别为 0.6 与 0.4, 试求报了名后能交款的人数的概率.

7. 某商品成箱出售, 每箱装有该产品有 20 件, 已知其中无次品、正好一件次品、正好两件次品的概率分别为 0.8, 0.12, 0.08. 允许顾客任取一箱并开箱后任取 4 件检查, 若未发现次品, 则顾客必须买下, 否则可不买. 问顾客买下此箱的概率为多少? 若已知顾客买下一箱, 问此箱无次品的概率是多少?

8. 设事件 A 与 B 独立, 两个事件中只有 A 发生的概率与只有 B 发生的概率都是 $\frac{1}{4}$, 求 $P(A)$ 与 $P(B)$.

9. 在 4 次独立重复试验中事件 A 至少出现 1 次的概率为 0.59, 试问在 1 次试验中 A 出现的概率是多少?