

第一章“概率的基本概念”复习自测题

一、单项选择题

- 1、设事件 A 与 B 互不相容, 且 $P(A) > 0$, $P(B) > 0$, 则一定有 ()
- (A) $P(A) = 1 - P(B)$; (B) $P(A|B) = P(A)$; (C) $P(A|\bar{B}) = 1$; (D) $P(\bar{A}|B) = 1$ 。
- 2、设事件 A 与 B 相互独立, 且 $P(A) > 0$, $P(B) > 0$, 则 () 一定成立
- (A) $P(\bar{A}|\bar{B}) = 1 - P(A)$; (B) $P(A|B) = 0$;
(C) $P(A) = 1 - P(B)$; (D) $P(A|B) = P(B)$ 。
- 3、设事件 A 与 B 满足 $P(A) > 0$, $P(B) > 0$, 下面条件 () 成立时, 事件 A 与 B 一定独立
- (A) $P(\overline{AB}) = P(\bar{A})P(\bar{B})$; (B) $P(\overline{A \cup B}) = P(\bar{A})P(\bar{B})$;
(C) $P(A|B) = P(B)$; (D) $P(A|B) = P(\bar{A})$ 。
- 4、设事件 A 和 B 有关系 $B \subset A$, 则下列等式中正确的是
- (A) $P(AB) = P(A)$; (B) $P(A \cup B) = P(A)$;
(C) $P(B|A) = P(B)$; (D) $P(B - A) = P(B) - P(A)$ 。
- 5、设 A 与 B 是两个概率不为 0 的互不相容的事件, 则下列结论中肯定正确的是
- (A) \bar{A} 与 \bar{B} 互不相容; (B) \bar{A} 与 \bar{B} 相容;
(C) $P(AB) = P(A)P(B)$; (D) $P(A - B) = P(A)$ 。
- 6、设 A 、 B 为两个对立事件, 且 $P(A) \neq 0$, $P(B) \neq 0$, 则下面关系成立的是
- (A) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$; (B) $P(\bar{A} \cup \bar{B}) \neq P(\bar{A}) + P(\bar{B})$;
(C) $P(AB) = P(A)P(B)$; (D) $P(\overline{AB}) = P(\bar{A})P(\bar{B})$ 。
- 7、对于任意两个事件 A 与 B , $P(A - B)$ 等于 ()
- (A) $P(A) - P(B)$ (B) $P(A) - P(B) + P(AB)$;
(C) $P(A) - P(AB)$; (D) $P(A) + P(\bar{B}) - P(\bar{A}\bar{B})$ 。

二、填空题

- 1、若 $A \supset B$, $A \supset C$, $P(A) = 0.9$, $P(\bar{B} \cup \bar{C}) = 0.8$, 则 $P(A - BC) =$ _____。
- 2、设 $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.4$, $P(A|B) = 0.5$, 则 $P(B|A) =$ _____, $P(B|A \cup B) =$ _____。
- 3、一批产品, 其中 10 件正品, 2 件次品, 任意抽取 2 次, 每次抽 1 件, 抽出后不再放回, 则第 2 次抽出的是次品的概率为_____。
- 4、设在 4 次独立的试验中, 事件 A 每次出现的概率相等, 若已知事件 A 至少出现 1 次的概率是 $65/81$, 则 A 在 1 次试验中出现的概率为_____。

5、设事件 A, B 的概率分别为 $P(A)=1/3, P(B)=1/6$, ①若 A 与 B 相互独立, 则 $P(\bar{A} \cup B) = \underline{\hspace{2cm}}$; ②若 A 与 B 互不相容, 则 $P(\bar{A} \bar{B}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6、有 10 个球, 其中有 3 个红球和 7 个绿球, 随机地分给 10 个小朋友, 每人 1 个, 则最后 3 个分到球的小朋友中恰有 1 个得到红球的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

7、两射手彼此独立地向同一目标射击, 设甲击中的概率为 0.8, 乙击中的概率为 0.7, 则目标被击中的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、计算题

1、某工厂生产的一批产品共 100 个, 其中有 5 个次品; 从这批产品中任取一半来检查, 求取到的次品不多于 1 个的概率。

2、某城市的电话号码为六位数, 且第一位为 6 或 8; 求 (1) 随机抽取的一个电话号码由完全不同的数字组成的概率; (2) 随机抽取的电话号码末位数是 8 的概率。

3、已知 $P(A)=P(B)=P(C)=1/4$, $P(AB)=0$, $P(AC)=P(BC)=1/16$, 求 A, B, C 恰好发生一个的概率。

4、设 10 件产品中有 4 件不合格品, 从中任取 2 件, 已知所取 2 件中有一件是不合格品, 求另外一件也是不合格品的概率。

5、猎人在距离 100 米处射击一动物, 击中的概率为 0.6; 如果第一次未击中, 则进行第二次射击, 但由于动物逃跑而使距离变为 150 米; 如果第二次又未击中, 则进行第三次射击, 这时距离变为 200 米; 假定击中的概率与距离成反比, 求猎人击中动物的概率。

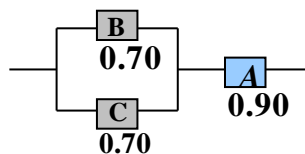
6、一个工厂有一, 二, 三 3 个车间生产同一个产品, 每个车间的产量占总产量的 45%, 35%, 20%, 如果每个车间成品中的次品率分别为 5%, 4%, 2%,

①从全厂产品中任意抽取 1 个产品, 求取出是次品的概率;

②从全厂产品如果抽出的 1 个恰好是次品, 求这个产品由一车间生产的概率。

7、有两箱同类零件, 第一箱装 50 只 (其中一等品 10 只), 第二箱装 30 只 (其中一等品 18 只); 今从两箱中任挑一箱, 然后从该箱中依次不放回地取零件两次, 每次一只; 已知第一次取到的是一等品, 求第二次取到的也是一等品的概率。

8、右边是一个串并联电路示意图, A, B, C 都是电路中的元件, 它们下方的数是它们各自独立正常工作的概率(可靠性), 求电路的可靠性。



四、证明: 若 $P(B|\bar{A})=P(B|A)$, 则事件 A 与 B 相互独立。