

## 单元测验 1

班级\_\_\_\_\_

姓名\_\_\_\_\_

学号\_\_\_\_\_

### 一、判断题(正确的请在括号里打“√”,错误的请打“×”)

1. 对于任意两个事件  $A, B$ , 有  $P(A - B) = P(A) - P(AB)$  成立. ( )
2. 任意两事件  $A, B$  互斥, 则它们一定对立. ( )
3. 任意两事件  $A, B$  独立, 则它们一定不互斥. ( )
4. 事件的概率与试验的先后次序无关. ( )
5. 设  $A, B, C$  为 3 个事件, 若满足: 3 个事件  $A, B, C$  两两独立, 则 3 个事件  $A, B, C$  相互独立. ( )

### 二、填空题

1. 从一副混合后的扑克牌(52 张, 去掉大、小王)中随机抽取 1 张, 事件  $A$  为“抽得红桃 K”, 事件  $B$  为“抽得为黑桃”, 则概率  $P(A \cup B)$  的值是\_\_\_\_\_. (结果用最简分数表示)
2. 第 16 届亚运会于 2010 年 11 月 12 日在中国广州举行, 运动会期间有来自 A 大学的两名大学生和 B 大学的 4 名大学生共计 6 名志愿者, 现从这 6 名志愿者中随机抽取两人到体操比赛场馆服务, 至少有一名 A 大学志愿者的概率是\_\_\_\_\_.
3. 有一批产品, 有 4 件次品, 6 件正品, 每次抽一件测试, 直到 4 件次品都找到为止. 假定抽查不放回, 则在第 5 次测试后停止的概率为\_\_\_\_\_; 在第 10 次测试后停止的概率为\_\_\_\_\_.

### 三、单项选择题

1. 事件  $A$  的概率  $P(A)$  必须满足( ).  
A.  $0 < P(A) < 1$       B.  $P(A) = 1$       C.  $0 \leq P(A) \leq 1$       D.  $P(A) = 0$  或 1
2. 下列说法正确的是( ).

- A. 一枚质地均匀的骰子已连续掷了 2 000 次,其中抛掷出 5 点的次数最少,则第 2 001 次一定抛掷出 5 点
- B. 某种彩票中奖的概率是 1%,因此买 100 张该彩票则一定会中奖
- C. 天气预报说明天下雨的概率是 50%,所以明天将有一半的时间在下雨
- D. 抛掷一枚图钉,钉尖触地和钉尖朝上的概率不相等
3. 从装有 2 个红球、2 个白球的口袋内任取 2 个球,那么互斥而不对立的两个事件是( ).
- A. 至少有 1 个白球,其余都是红球      B. 至少有 1 个白球,至多有 1 个红球
- C. 恰有 1 个白球,恰有 2 个白球      D. 至多有 1 个白球,其余都是红球
4. 若事件  $A$  与事件  $B$  独立,且  $P(A) > 0, P(B) > 0$ ,则下列说法成立的是( ).
- A.  $P(B|A) = P(A|B)$       B.  $P(\bar{A}|B) = P(\bar{A})$
- C.  $P(A+B) = 1$       D.  $A, B$  互不相容
5. 已知  $P(A) = P(B) = \frac{1}{2}$ ,则下列结论肯定正确的是( ).
- A.  $P(A \cup B) = 1$       B.  $P(\overline{AB}) = \frac{1}{2}$
- C.  $P(AB) = \frac{1}{4}$       D.  $P(AB) = P(\overline{AB})$
6. 袋中有 5 个球(3 新 2 旧),现无放回地抽取两次,第一次取到新球后第二次再取到新球的概率是( ).
- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{3}{4}$       C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\frac{2}{5}$
7. 事件  $A$  与事件  $B$  相互独立的充要条件是( ).
- A.  $P(A+B) = P(A) + P(B)$       B.  $A+B = \Omega, AB = \emptyset$
- C.  $P(AB) = P(A)P(B)$       D.  $P(A-B) = P(A) - P(B)$

#### 四、解答题

1. 袋中有 12 个小球,分别为红球、黑球、黄球、绿球,从中任取一球,得到红球的概率是  $\frac{1}{3}$ ,得到黑球或黄球的概率是  $\frac{5}{12}$ ,得到黄球或绿球的概率也是  $\frac{5}{12}$ ,试求得到黑球、得到黄球、得到绿球的概率各为多少.

2. 袋中装有 8 只红球、2 只黑球,每次从中任取一球,不放回地连续取两次,求下列事件的概率:

①取出的两只球都是红球.

②取出的两只球都是黑球.

③取出的两只球中,一只是红球,一只是黑球.

④第二次取出的是红球.

3. 已知  $P(A) = 1/4$ ,  $P(B|A) = 1/3$ ,  $P(A|B) = 1/2$ , 求  $P(A \cup B)$ .

4. 某厂生产的仪器每台可直接出厂的占 70%, 需调试的占 30%, 调试后出厂的占 80%, 不能出厂的不合格品占 20%. 新生产  $n (\geq 2)$  台仪器 (设每台仪器的生产过程相互独立), 试求:

- ① 全部仪器能出厂的概率.
- ② 恰有 2 台仪器不能出厂的概率.
- ③ 至少有 2 台仪器不能出厂的概率.

5. 有位朋友从远方来, 他乘火车、轮船、汽车、飞机来的概率分别是 0.3, 0.2, 0.1, 0.4. 如果他乘火车、轮船、汽车来的话, 迟到的概率是  $1/4, 1/3, 1/12$ , 而乘飞机则不会迟到, 求:

- ① 朋友迟到的概率.
- ② 朋友迟到了, 则他是乘火车来的概率.