

第一章 随机事件及其概率

1. 写出下列试验的样本空间：

(1) 抛掷三颗质地均匀的骰子，观察三颗骰子出现的点数和的情况；

(2) 对一个目标进行射击，一旦击中便停止射击，观察射击的次数；

(3) 在单位圆内任取一点，记录它的坐标；

(4) 记录一个班一次概率考试的平均分数。

2. 将下列事件用事件 A , B , C 表示出来：

(1) A , B , C 中至少有一个发生；

(2) A , B , C 中只有 A 发生；

(3) A , B , C 中恰好有两个发生；

(4) A , B , C 中至少有两个发生；

学号：_____；姓名：_____；教师：_____

(5) A, B, C 中只有一个发生；

(6) A, B, C 中不多于一个发生；

(7) A, B, C 都不发生。

3. 设 A, B, C 是三个事件，且 $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{4}$ ， $P(AC) = \frac{1}{8}$ 求 A, B, C 中至少有一个发生的概率以及 A, B, C 全不发生的概率。

4. 设 A, B 是两个事件，已知 $P(A) = 0.5$ ， $P(B) = 0.7$ ， $P(A \cup B) = 0.8$ 。试求 $P(A - B)$ 与 $P(B - A)$ 。

学号：_____；姓名：_____；教师：_____

5. 袋中装有标号为 1, 2, ..., 10 的 10 个相同的球，从中任取 3 个球，试求：

(1) 3 个球中最小的标号为 5 的概率；

(2) 3 个球中最大的标号为 5 的概率。

6. 4 张卡片上分别写上字母 d, g, o, o.把这 4 张卡片随机排列，试求它们恰好组成“good”的概率。

7. 已知 N 件产品中有 M 件是不合格品，今从中随机地抽取 n 件。试求：

(1) n 件中恰有 k 件不合格品的概率；

(2) n 件中至少有一件不合格的概率。

学号：_____；姓名：_____；教师：_____

8. 5 双不同的手套中任取 4 只，试问其中至少有 2 只配成一双的概率多大？

9. 袋中有 5 个白球 6 个黑球，从袋中一次取出 3 个球，发现是同一种颜色，求该颜色是黑色的概率。

10. 某建筑物按设计要求使用寿命超过 50 年的概率为 0.8，超过 60 年的概率为 0.6，该建筑物经历了 50 年之后，它将在 10 年内倒塌的概率有多大？

学号：_____；姓名：_____；教师：_____

11. 袋中有 r 只红球， t 只白球，每次从袋中任取一只球，观察其颜色后放回，并再放入 a 只与所取的那只球同色的球。若在袋中连续取球四次，试求第一、二次取到红球且第三、四次取到白球的概率。

12. 某年级有甲、乙、丙三个班级，各班人数分别占年级总人数的 $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{3}$ ， $\frac{5}{12}$ ，已知甲、乙、丙三个班级中集邮人数分别占该班总人数的 $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{5}$ 。试求：

(1) 从该年级中随机地选取一个人，此人为集邮者的概率；

(2) 从该年级中随机地选取一个人，发现此人为集邮者，此人属于乙班的概率。

学号：_____；姓名：_____；教师：_____

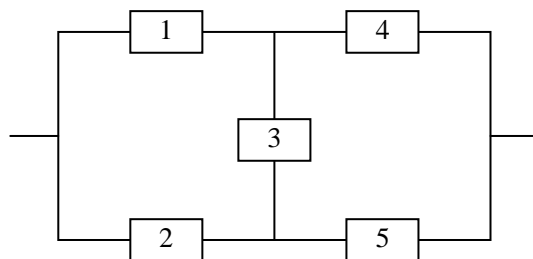
13. 已知男子有 5%是色盲患者，女子中有 0.25%是色盲患者。今从男女人数相等的人群中随机挑选一人，恰好是色盲患者，问此人是男性的概率是多少？

14. 设 A ， B 是两个相互独立的事件，已知 $P(A)=0.3$ ， $P(A \cup B)=0.65$ 。试求 $P(B)$ 。

15. 袋中有 20 个球，其中 7 个是红的，5 个是黄的，4 个是黄、蓝两色的，1 个是红、黄、蓝三色的，其余 3 个是无色的。 A ， B ， C 分别表示从袋中任意摸出 1 球有红色、有黄色、有蓝色的事件，证明 $P(ABC)=P(A)P(B)P(C)$ ，但 A ， B ， C 两两不独立。

学号：_____；姓名：_____；教师：_____

16. 图中电路由 5 个元件组成，它们工作状况是相互独立的，元件的可靠度都是 p ，求系统的可靠度，如图。



学号：_____；姓名：_____；教师：_____

17. 三个人独立地去破译一份密码，已知各人能译出的概率分别为 $\frac{1}{5}$ ， $\frac{1}{3}$ ， $\frac{1}{4}$ 。问三人至少有一人能将此密码译出的概率。

18. 5 名篮球运动员独立地投篮，每个运动员投篮的命中率都是 40%。他们各投一次。试求：

(1) 恰有两个投中的概率；

(2) 至少有两个投中的概率。

学号： _____； 姓名： _____； 教师： _____
