

# 概率统计一

## 习题课

设A, B, C是三个相互独立的事件, 且 $0 < P(C) < 1$ , 则下列给定的事件中不相互独立的是().

- (A)  $A \cup B$ 与C    (B)  $\overline{AC}$ 与 $\overline{C}$     (C)  $\overline{A-B}$ 与 $\overline{C}$     (D)  $\overline{AB}$ 与 $\overline{C}$

4. 从一副扑克牌的13张黑桃中，有放回抽三次，求取出的三张牌中：

- (1)没有同号的概率；
- (2)有同号的概率.

5. 某城市有 $A, B, C$ 三种报纸.在居民中,订 $A$ 报的占45%,订 $B$ 报的占35%,订 $C$ 报的占30%,同时订 $A$ 与 $B$ 报的占10%,同时订 $A$ 与 $C$ 报的占8%,同时订 $B$ 与 $C$ 报的占5%,同时订 $A, B$ 与 $C$ 报的占3%,求下列概率:

- (1)只订 $A$ 报的;
- (2)只订 $A$ 与 $B$ 报的;
- (3)只订一种报的;
- (4)恰好订两种报的;
- (5)至少订一种报的;
- (6)不定任何报的。

6. 袋子里有1~10号球，任取3个，求：

(1)最小号码为5的概率；

(2)最大号码为5的概率；

(3)中间号码为5的概率。

9.某种植物有三种基因型： $AA$ ， $Aa$ ， $aa$ .  
每一基因的数量分别为200，600，50.  
随机抽取一个体，问  
(1)其基因型为 $AA$ 的概率是多少？

(2)其基因型为 $AA$ 或 $aa$ 的概率是多少？

**11.100件产品中有10件次品，用不放回的方式取产品，每次1件，连取三次，求第三次才取得次品的概率。**

13.灌装注射液需要四道工序，各道工序的废品率分别为0.5% ， 0.2%， 0.1%， 0.8%， 假设各道工序是否合格是独立的，求经四道工序全部合格的概率。



14. 为了提高抗菌素的产量和质量，需要对菌种进行培养，如果某菌种的优良变异率 $p$ 为0.03，试问从一大批菌株中，采取多少只来培养，才能以95%的把握从中至少可以选到一只优良菌株？

15. 甲袋中有7只红球、3只白球、15只黑球，乙袋中有6只红球、10只白球、9只黑球。从两袋中各取一个球，求两个球颜色相同的概率。

16. 设一个仓库里有10箱同样规格的产品，已知其中的5箱,3箱,2箱依次是甲、乙、丙厂生产的，且已知甲、乙、丙厂生产的该产品的次品率依次为 $\frac{1}{10}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}$ . 从这十箱中任取一箱，再从中任取一件产品，求取得正品的概率；假如取到的是正品，问所取的那箱是甲厂生产的概率是多少？

17. 盒中有12个乒乓球，其中9个是新的，第一次比赛时从盒中任取3个，用后仍放回盒中，第二次比赛时再从盒中任取3个，求第二次取出的都是新球的概率.若已知第二次取出的都是新球，求第一次取出的都是新球的概率.

18. 甲、乙两射手击中目标的概率分别为0.8与0.9，如果同时独立地射击一次，求下列概率：

(1) 两人都命中；

(2) 恰有一人命中；

(3) 至少一人命中；

(4) 两人都不中。

19.某集成电路能用2000小时的概率为0.92, 能用3000小时的概率为0.85, 求已用了2000小时的集成电路能用到3000小时的概率。

20.日光灯使用寿命在3000小时以上的概率为0.8,求3只日光灯在使用3000小时后,

(1)都没有坏的概率;

(2)坏了一个的概率;

(3)最多只有一只损坏的概率.

21.某单位有12台电脑，各台电脑是否被使用是独立的，每台电脑被使用的概率为0.7，问在同一时刻有9台或更多电脑被使用的概率是多少？



22. 一个人的血型为 $O$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $AB$ 型的概率分别为0.46, 0.40, 0.11和0.03。现任选五人, 求下列事件的概率:

(1) 恰有两人 $O$ 型;

(2) 三人 $O$ 型, 两人 $A$ 型;

(3) 没有一人 $AB$ 型.

24. 某人忘记了自己牡丹卡密码的最后一位数字,因而他随机按号,求他按号不超过三次而选正确的概率. 若已知最后一个数是偶数,那么此概率是多少?

25. 设有甲乙两袋，甲袋中装有 $N$ 个白球， $M$ 个黑球；乙袋中装有 $n$ 个白球， $m$ 个黑球。今从甲袋中任取一球放入乙袋中，再从乙袋中任取一球，问取到白球的概率是多少？

27. 甲乙两人轮流射击，先命中目标者为胜。已知他们的命中率分别为 $p_1$ 和 $p_2$ ，甲先射，求每个人获胜的概率。

28. 甲,乙两个篮球运动员,三分远投的命中率分别为0.7和0.6.现每人远投3次,求两人进球数相等的概率.