事件的独立性

复习引入：

$$P(B|A)=\frac{P(A\cap B)}{P(A)}$$

探究 1 案例：

（小组讨论，合作完成）

大小均匀的 **5** 个鸡蛋中有 **3** 个红皮鸡蛋、**2** 个白皮鸡蛋，每次取一个，取两次。设第一次取到红皮鸡蛋为事件 **A**，第二次取到红皮鸡蛋为事件 **B**。

（**1**） 若第一次取出后不放回去，求 $P(B|A)$，$P(B|\overline{A})$，$P(B)$；

（**2**） 若第一次取出后仍放回去，求 $P(B|A)$，$P(B|\overline{A})$，$P(B)$。

一、 相互独立事件（课题）

（板书）如果事件 **A** 是否发生对事件 **B** 发生的概率没有影响，我们称事件 A 、B 相互独立，这样的事件叫做相互独立事件。

$$P(B|A)=P(B)=P(B|\overline{A})$$

探究 1：相互独立事件同时发生的概率

$$P(A\cap B)=?$$

为什么？$P(B)=P(B|A)=\dfrac{P(A\cap B)}{P(A)}$（功能）

【思考】

① 如何判断两个事件是否独立？ 简便判断方法：通常对事件本质进行分析就可以判断

② 学生举例

③ 当事件 A、B 相互独立时，$\overline{A}$ 与 B，A 与 $\overline{B}$，$\overline{A}$ 与 $\overline{B}$ 呢？。

探究 2：取三次

二、多个事件相互独立及同时发生的概率

三个事件$P(A\bigcap B\bigcap C)=P(A)P(B)P(C)$

推广：n个事件A_1，A_2，…A_n相互独立

$$P(A_1\cdot A_2\cdot\cdots\cdot A_n)=P(A_1)\cdot P(A_2)\cdot\cdots\cdot P(A_n)$$

三、相互独立事件与互斥事件、对立事件：

1．辨析事件间的关系？

（1）“在一次考试中，张三的成绩及格”与“在这次考试中李四的成绩不及格”；

（2）在一个口袋内装有3个白球和2个黑球，则“从中任意取出1个球，得到白球”与“从中任意取出1个球，得到黑球”；

（3）在一个口袋内装有3个白球和2个黑球，则“从中任意取出1个球，得到白球”与“在剩下的4个球中，任意取出1个球，得到黑球”。

2. 斥事件与相互独立事件有何区别？

	互斥事件、对立事件	相互独立事件
概念		
复杂事件		
概率公式		

不存在既互斥又相互独立的两个事件。

四、综合运用：

2007年4月17日在刚刚结束NBA常规赛中，休斯敦火箭队主场以120:117战胜宿敌太阳队，提前锁定了季后赛主场优势。对于本赛季志在闯过季后赛首轮的火箭来说，这无疑是一个天大的喜讯。能够战胜太阳，姚明和麦迪功不可没。

【例1】据统计姚明13罚11中（开拓者）命中率0.85，麦迪11罚8中命中率0.73，若两人各投篮一次，计算两人都投中的概率；

变式一：两人都未中；

变式二：其中恰有一人投中的概率；

变式三：至少有一人投中的概率；

变式四：至多有一人投中的概率。

【例2】诸葛亮pk三个臭皮匠，诸葛亮解题的把握有80%，臭皮匠老大解题的把握有50%，老二解题的把握有45%，老三解题的把握有40%，那么臭皮匠联队究竟能否战胜诸葛亮呢？

【例3】引例

五、课堂练习：p63 A　　1，2，3，4*（3）概率等于$\frac{5}{6}$的事件可能是——————。

思考：已知A、B是两个相互独立事件，$P(A)$、$P(B)$分别表示它们发生的概率，则$1-P(A)\cdot P(B)$是下列那个事件的概率（　　）

A．事件A、B同时发生；　　　　B．事件A、B至少有一个发生；

C．事件A、B至多有一个发生；　　D．事件A、B都不发生。

六、小结：

作业：