



黄冈学习网
www.hgxxw.net

随机事件 与概率



知识要点

在一定条件下:必然会发生的事件叫必然事件;

必然不会发生的事件叫不可能事件;

可能会发生,也可能不发生的事件叫不确定事件或随机事件.

例1、判断下列事件中哪些是必然事件，哪些是不可能事件，哪些是随机事件。

- (1) 在地球上，太阳每天从东方升起.
- (2) 有一匹马奔跑的速度是70千米/秒.
- (3) 明天，我买一注体育彩票，得500万大奖.
- (4) 用长为3cm、4cm、7cm的三条线段首尾顺次连结，构成一个三角形.
- (5) 掷一枚均匀的硬币，正面朝上.



概率的定义

一般地，对于一个随机事件A，我们把刻画其发生可能性大小的数值，称为随机事件A发生的**概率**，记作 $P(A)$ 。

归纳：一般地，如果在一次试验中，有 n 种可能的结果，并且它们发生的可能性都相等，事件A包含其中的 m 种结果，

那么事件A发生的概率 $P(A) = \frac{m}{n}$ 。

概率的计算



黄冈学习网
www.hgxxw.net

古典概型试验，有两个共同特点：

- (1) 每一次试验中，可能出现的结果只有有限个；
- (2) 每一次试验中，各种结果出现的可能性相等。

思考？

必然事件的概率和不可能事件的概率分别是多少呢？

$$P(\text{必然事件})=1$$

$$P(\text{不可能事件})=0$$

在上述类型的试验中，通过对试验结果以及事件本身的分析，我们就可以求出相应事件的概率，在 $P(A) = \frac{m}{n}$ 中，由 m 和 n 的含义可知 $0 \leq m \leq n$ ，进而 $0 \leq m/n \leq 1$ 。因此

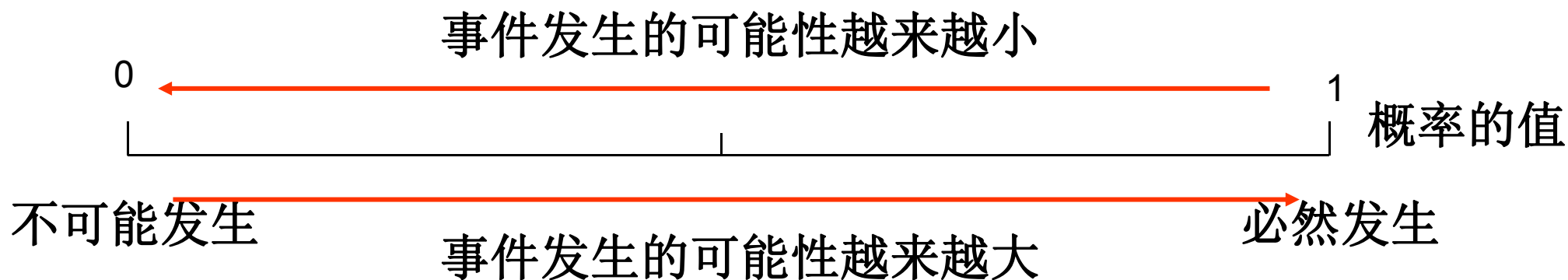
$$0 \leq P(A) \leq 1.$$

特别地：

必然事件的概率是1，记作： $P(\text{必然事件}) = 1$ ；

不可能事件的概率是0，记作： $P(\text{不可能事件}) = 0$ 。

事件发生的可能性越大，它的概率越接近1；反之，事件发生的可能性越小，它的概率越接近0.



小结

随机事件的概率的定义

在大量重复进行同一试验时，事件 $\frac{m}{n}$ 发生的频率总是接近于某个常数，在它附近摆动，这时就把这个常数叫做事件A的概率。

$$0 \leq P(A) \leq 1$$



黄冈学习网
www.hgxxw.net