随机事件的概率公式-高中数学必修3第三章

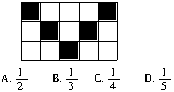
一般地，对于一件事件，所有可能出现的结果数共m种，其中满足某个条件的事件A出现的结果数是n种，那么事件A发生的概率为：

P（A）=，即P（A）=[0≤P≤1]。

注意：求事件发生的概率可以列举出所有可能出现的结果，但要注意不重不漏.概率主要研究的是不确定现象出现的可能性大小，这就是概率的意义所在。求随机事件概率的方法，除了可以用树状图和列表法以后，还有特殊的公式法。

规律一：如果一次试验中可能出现的结果有n个，而且所有结果出现的可能性都相等，那么每一个基本事件（一次试验中可能出现的每一个结果称为一个基本事件）的概率都是，如果某个事件A包含的结果有m个，那么事件A的概率P（A）=。

典例：一只小鸟自由自在地在空中飞行，然后随意落在下图所示的某个方格中（每个方格除颜色以外完全一样），那么小鸟落在黑色方格中的概率是（　　）.



【思考与解】 本题中，小鸟在白色方格中或黑色方格中落下是等可能的.我们从图中看到，一共有15个方格，其中黑色方格有5个，所以P（小鸟落在黑色方格中的概率）＝.故选B.

规律二：如果A、B不可能同时发生的两个事件，那么A、B中有一个发生的概率等于A、B分别发生的概率的和，即P（A）+P（B）。

典例：学校门口经常有小商贩搞摸奖活动，某小商贩在一个黑色的口袋里装上只有颜色不同的50个小球，其中红球1个，黄球2个，绿球10个，其余的为白球。搅拌均匀后，规则是：每2元钱摸一个球，如果摸到红球，则奖励8元的奖品，如果摸到黄球则奖励5元的奖品，如果摸到绿球，则奖励1元的奖品，摸到白球无奖。问：如果花2元钱摸一次，中奖的概率是多少？

【思考与解】本题中中奖分为三种情况，并且这三种事件不可能同时发生。P（摸到红球）=，P（摸到黄球）=，P（摸到绿球）=，所以P（中奖）= P（摸到红球）+ P（摸到黄球）+ P（摸到绿球）=。

规律三：如果事件A（或B）是否发生对事件B（或A）发生的概率没有影响，那么A、B同时发生的概率，等于每个事件发生的概率的积，即P（A）·P（B）。

典例：袋子中有质地，大小相同的两红、一白、三黄共六个小球，从中摸出一个，记下颜色后放回，再摸出一个，记下颜色后放回，求一黄一红的概率．

【思考与解】本题中，事件摸到红球和摸到黄球发生的概率没有影响，从中摸出一个，第一次摸出黄球的概率为，放回后摸出红球的概率为，所以*P*（一黄一红）=×=；若第一次摸出红球，则概率为，放回后摸出黄球的概率为，所以*P*（一红一黄）=×=，所以一黄一红的概率为。