**江苏省仪征中学2023—2024学年度第二学期高一数学学科导学案**

**第15章复习（1）　古典概型的应用**

研制人：谢春雷 审核人：鲁媛媛

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标表述】**

结合具体实例，理解古典概型，能计算古典概型中简单随机事件的概率.

**一、学习目标**

1.进一步理解古典概型的概念及特点，熟练利用古典概型概率公式解决概率计算问题．

2.能正确区分 “放回”与“不放回”问题；利用“正难则反”思想，据对立事件求概率.

**二、课前自学**

古典概型求概率问题在考试中经常出现，在解决这类问题时，首先要审题，正确理解样本点与事件的关系，求某个事件包含的样本点的常用方法是列举法(画树形图、列表)．注意做到不重不漏，对于用直接方法难以解决的问题，可以先求其对立事件的概率，再求所求概率．

**三、问题探究**

（一）“放回”与“不放回”问题

例1　从含有两件正品*a*1，*a*2和一件次品*b*1的3件产品中每次任取1件，连续取两次．

(1)若每次取出后不放回，求取出的两件产品中恰有一件是次品的概率；

(2)若每次取出后又放回，求取出的两件产品中恰有一件是次品的概率．

反思感悟　抽取问题是古典概型的常见问题，解决此类问题需要注意两点：一是所给问题是否需要将被抽取的个体进行区分才能满足古典概型的条件，二是看抽取的方式是有放回还是不放回，两种抽取方式对样本点的总数有影响．另外，不放回抽样看作无序或有序抽取均可，有放回抽样要看作有序抽取

（二）概率模型的多角度构建

例2　口袋里装有2个白球和2个黑球，这4个球除颜色外完全相同，4个人按顺序依次从中摸出一个球．试计算第二个人摸到白球的概率．

反思感悟　当事件个数没有很明显的规律，并且涉及的样本点又不是太多时，我们可借助树形图直观地将其表示出来，这是进行列举的常用方法．树形图可以清晰准确地列出所有的样本点，并且画出一个树枝之后可猜想其余的情况．另外，如果试验结果具有对称性，可简化结果以便于模型的建立与解答．

（三）“正难则反”思想，利用对立事件求概率

例3　有3个完全相同的小球*a*，*b*，*c*，随机放入甲、乙两个盒子中，求两个盒子都不空的概率．

反思感悟　在求解较复杂事件的概率时，可将其分解为几个互斥的简单事件的和事件，由公式*P*(*A*1∪*A*2∪…∪*An*)＝*P*(*A*1)＋*P*(*A*2)＋…＋*P*(*An*)求得或采用正难则反的原则，转化为其对立事件，再用公式*P*(*A*)＝1－*P*()求得．

（四）、古典概型的综合应用

例4　甲、乙二人用4张扑克牌(分别是红桃2，红桃3，红桃4，方片4)玩游戏，他们将扑克牌洗匀后，背面朝上放在桌面上，甲先抽，乙后抽，抽出的牌不放回，各抽一张．

(1)设(*i*，*j*)分别表示甲、乙抽到的牌的数字，写出试验的样本空间；

(2)甲、乙约定：若甲抽到的牌的牌面数字比乙大，则甲胜，否则，乙胜．你认为此游戏是否公平？请说明你的理由．

反思感悟　游戏公平性的标准及判断方法

(1)游戏规则是否公平，要看对游戏的双方来说获胜的可能性或概率是否相同．若相同，则规则公平，否则就是不公平．

(2)具体判断时，可以求出按所给规则双方的获胜概率，再进行比较．

**四、小结**