**江苏省仪征中学2024—2025学年度第二学期高二数学学科导学案**

概率（专题）

研制人：谢春雷 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

一、学习目标

1.精准掌握随机事件、必然事件、不可能事件的定义，明确频率与概率的区别和联系，理解概率的统计定义；透彻理解互斥事件、对立事件的概念，能准确判断事件间的关系，并掌握互斥事件与对立事件概率的计算方法；

2.熟练掌握古典概型、几何概型的特征与概率计算公式，能够准确判断实际问题属于哪种概率模型；

3.掌握相互独立事件的概念，区分条件概率与相互独立事件概率的计算方法．

教学重点、难点:能够从实际问题中提炼关键信息，准确判断问题所涉及的概率类型，如古典概型、几何概型、条件概率或相互独立事件概率问题，进而选择合适的方法求解.

二、典型例题

例1.（1）某学校组织学生进行答题比赛，已知共有道类试题，道类试题，道类试题，学生从中任选道试题作答，学生甲答对这类试题的概率分别为，，若学生甲答对了所选试题，则这道试题是类试题的概率为          ．

（2）随机变量的取值为，，，若，，则          ．

（3）一位射击运动员向一个目标射击二次，记事件“第次命中目标”，，，，，则          ．

例2.年九省联考后很多省份宣布高考数学采用新的结构，多选题由道减少到道，分值变为一题分，多选题每个小题给出的四个选项中有两项或三项是正确的，全部选对得分，有错选或全不选的得分若正确答案是“两项”的，则选对个得分若正确答案是“三项”的，则选对个得分，选对个得分某数学兴趣小组研究答案规律发现，多选题正确答案是两个选项的概率为，正确答案是三个选项的概率为其中．

在一次模拟考试中，学生甲对某个多选题完全不会，决定随机选择一个选项，若，求学生甲该题得分的概率

针对某道多选题，学生甲完全不会，此时他有三种答题方案：

Ⅰ随机选一个选项Ⅱ随机选两个选项Ⅲ随机选三个选项．

若，且学生甲选择方案Ⅰ，求本题得分的数学期望

以本题得分的数学期望为决策依据，的取值在什么范围内唯独选择方案Ⅰ最好

例3.改革开放以来，人们的支付方式发生了巨大转变．近年来，移动支付已成为主要支付方式之一．为了解某校学生上个月，两种移动支付方式的使用情况，从全校学生中随机抽取了人，发现样本中，两种支付方式都不使用的有人，样本中仅使用和仅使用的学生的支付金额分布情况如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 大于 |
| 仅使用 | 人 | 人 | 人 |
| 仅使用 | 人 | 人 | 人 |

从全校学生中随机抽取人，估计该学生上个月，两种支付方式都使用的概率；  
从样本仅使用和仅使用的学生中各随机抽取人，以表示这人中上个月支付金额大于元的人数，求的分布列和数学期望；  
已知上个月样本学生的支付方式在本月没有变化．现从样本仅使用的学生中，随机抽查人，发现他们本月的支付金额都大于元．根据抽查结果，能否认为样本仅使用的学生中本月支付金额大于元的人数有变化？说明理由．

三、课堂小结