**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**

8.1 条件概率

8.1.2 全概率公式

研制人：童旗军 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

**课标表述**： 随机事件的条件概率：①结合古典概型，了解条件概率，能计算简单随机事件的条件概率。②结合古典概型，了解条件概率与独立性的关系。③结合古典概型，会利用乘法公式计算概率。④结合古典概型，会利用全概率公式计算概率。

**一、学习目标**

1.了解利用概率的加法公式和乘法公式推导出全概率公式的过程;

2.理解全概率公式的形式并会利用全概率公式计算概率；

3.通过全概率公式的学习和应用，提升数学抽象、数学运算和逻辑推理素养。

重点、难点：理解全概率公式，会用全概率公式计算概率。

二、课前自学

考察下面的问题：

甲袋中有3个白球和2个红球，乙袋中有2个白球和3个红球，先随机取一只袋，再从该袋中随机取一个球。

思考：该球为红球的概率是多少？

1.全概率公式

若事件\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，且它们的和\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_,，则对于中的任意事件,有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

这个公式称为全概率公式.

三、问题探究

例1.某批麦种中，一等麦种占98%，二等麦种占2%，一、二等麦种种植后所结的穗含有50粒以上麦粒的概率分别为0.5，0.15 .求用这批种子种植后所结的穗含有50粒以上麦粒的概率.

例2.设甲袋中有3个白球和4个红球，乙袋中有1个白球和2个红球. 现从甲袋中任取2个球放入乙袋，再从乙袋中任取2个球. 求从乙袋中取出的是2个红球的概率.

例3.某人去某地参加会议，他乘火车、轮船、汽车或飞机的概率分别为0.2,0.1,0.3,0.4.如果他乘火车、轮船、汽车去迟到的概率分别为、和，乘飞机不会迟到．结果他迟到了，求他乘汽车去的概率．

例4.某电子设备制造厂所用的元件是由三家元件制造厂提供的，根据以往的记录有以下的数据：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **元件制造厂** | **次品率** | **提供元件的份额** |
| **1** | **0.02** | **0.15** |
| **2** | **0.01** | **0.80** |
| **3** | **0.03** | **0.05** |

设这三家工厂的产品在仓库中是均匀混合的且不区别标志.

(1)在仓库中随机地取一只元件，求它是次品的概率；

(2)在仓库中随机地取一只元件，若已知取到的是次品，为分析此次品出自何厂，求此次品出自三家工厂生产的概率分别是多少？

四、反馈小结

课本P107-108 练习1、2