**江苏省仪征中学2024-2025学年度第二学期高三数学学科导学案**

**5.事件的独立性、条件概率与全概率公式**

研制人：冯杰 审核人：胥欣宇

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

**【课标要求】**

1. 结合有限样本空间，了解两个随机事件独立性的含义；

2.结合古典概型，利用独立性计算概率；

3.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．

4.结合古典概型，会利用全概率公式计算概率。\*了解贝叶斯公式。

 **【基础训练】**

1. 判断下列结论是否正确(请在括号中打“√”或“×”)

(1)对于任意两个事件，公式*P*(*AB*)＝*P*(*A*)*P*(*B*)都成立．(　 )

(2)*P*(*B*|*A*)表示在事件*A*发生的条件下，事件*B*发生的概率，*P*(*AB*)表示事件*A*，*B*同时发生的概率．(　 )

(3)抛掷2枚质地均匀的硬币，设“第一枚正面朝上”为事件*A*，“第二枚正面朝上”为事件*B*，则*A*，*B*相互独立．(　　)

(4)若事件*A*1与*A*2是对立事件，则对任意的事件*B*⊆*Ω*，都有*P*(*B*)＝*P*(*A*1)*P*(*B*|*A*1)＋*P*(*A*2)*P*(*B*|*A*2)．(　　)

2．某射击选手射击一次击中10环的概率是，连续两次均击中10环的概率是，已知该选手某次击中10环，则随后一次击中10环的概率是( )

A． B． C． D．

3.小赵、小钱、小孙、小李到4个景点旅游，每人只去一个景点，设事件*A*为“4个人去的景点不完全相同”，事件*B*为“小赵独自去一个景点”，则*P*＝ (　　)

A． B． C． D．

4.天气预报，在元旦假期甲地的降雨概率是0.2，乙地的降雨概率是0.3.假设在这段时间内两地是否降雨相互之间没有影响，则这两地中恰有一个地方降雨的概率为 .

5.(多选)甲罐中有5个红球，2个白球和3个黑球，乙罐中有4个红球，3个白球和3个黑球．先从甲罐中随机取出一球放入乙罐，分别以*A*1，*A*2和*A*3表示由甲罐取出的球是红球，白球和黑球的事件；再从乙罐中随机取出一球，以*B*表示由乙罐取出的球是红球的事件，则下列结论中正确的是 (　　)

A．*P*(*B*)＝B．*P*(*B*|*A*1)＝

C．事件*B*与事件*A*1相互独立 D．*A*1，*A*2，*A*3是两两互斥的事件

6．甲和乙两个箱子中各装有10个球，其中甲箱中有5个红球、5个白球，乙箱中有8个红球、2

 个白球．掷一枚质地均匀的骰子，如果点数为1或2，从甲箱中随机摸出1个球；如果点数为

 3,4,5,6，从乙箱中随机摸出1个球. 则摸到红球的概率是 .

**【知识梳理】**

 1. 事件的独立性

 2．条件概率

 3. 全概率公式

**【例题精讲】**

例1.（1）(多选)已知*A*，*B*为两个随机事件，且*P*(*A*)＝0.4，*P*(*B*)＝0.6，则(　　)

A．*P*(*A*＋*B*)<1

B．若*A*，*B*为互斥事件，则*P*(*AB*)＝0

C．若*P*(*AB*)＝0.24，则*A*，*B*为相互独立事件

D．若*A*，*B*为相互独立事件，则*P*()＝*P*(*AB*)

（2）甲、乙两队进行篮球决赛，采取七场四胜制(当一队赢得四场胜利时，该队获胜，决赛结

 束)．根 据前期比赛成绩，甲队的主客场安排依次为“主主客客主客主”，设甲队主场取

 胜的概率为0.6，客场取胜的概率为0.5，且各场比赛结果相互独立，则甲队以4∶1获

 胜的概率是 .

（3）同时抛掷一红一绿两枚质地均匀的骰子，用*x*表示红色骰子的点数，*y*表示绿色骰子的

 点数，设事件A＝“*x*＋*y*＝7”，事件B＝“*xy*为奇数”，事件C＝“*x*>3”，则下列结论正确的

 是(　　)

A. A与B对立 B. P(BC)＝

C. A与C相互独立 D. B与C相互独立

例2．(1)从1，2，3，4，5中任取2个不同的数，事件*A*＝“取到的2个数之和为偶数”，事件*B*＝“取到的2个数均为偶数”，则*P(B|A)*＝ (　　)

A． B． C． D．

(2)某保险公司将其公司的被保险人分为三类：“谨慎的”“一般的”“冒失的”．统计资料表明，这

 三类人在一年内发生事故的概率依次为0.05,0.15,0.30.若该保险公司的被保险人中“谨慎的”

 被保险人占20%，“一般的”被保险人占50%，“冒失的”被保险人占30%，则该保险公司的

 一个被保险人在一年内发生事故的概率是 .

(3)设，分别为随机事件*A*，*B*的对立事件，已知0<*P*(*A*)<1，0<*P*(*B*)<1，则下列说法正确

 的是(　　)

A．*P*(*B*|*A*)＋*P*(|*A*)＝1 B．*P*(*B*|*A*)＋*P*(*B*|)＝0

C．若*A*，*B*是相互独立事件，则*P*(*A*|*B*)＝*P*(*A*) D．若*A*，*B*是互斥事件，则*P*(*B*|*A*)＝*P*(*B*)

例3． 一堆苹果中大果与小果的比例为9∶1，现用一台水果分选机进行筛选．已知这台分选机把大果筛选为小果的概率为5%，把小果筛选为大果的概率为2%.经过一轮筛选后，现在从这台分选机筛选出来的“大果”里面随机抽取一个，则这个“大果”是真的大果的概率