# 10.1.1有限样本空间与随机事件课时练习2024-2024学年高一下学期数学人教A版（2024）必修第二册第十章概率

来源：网络 作者：梦回江南 更新时间：2025-05-10

*第十章　概率10.1　随机事件与概率10.1.1　有限样本空间与随机事件知识点一　样本点、样本空间1.为了丰富高一学生的课外生活，某校要组建数学、计算机、航空模型3个兴趣小组，小明要选报其中的2个，则包含的样本点共有()A．1个B．2个C．...*

第十章　概率

10.1　随机事件与概率

10.1.1　有限样本空间与随机事件

知识点一　样本点、样本空间

1.为了丰富高一学生的课外生活，某校要组建数学、计算机、航空模型3个兴趣小组，小明要选报其中的2个，则包含的样本点共有()

A．1个

B．2个

C．3个

D．4个

2．一个家庭有两个小孩，把第一个孩子的性别写在前边，第二个孩子的性别写在后边，则样本空间Ω＝()

A．{(男，女)，(男，男)，(女，女)}

B．{(男，女)，(女，男)}

C．{(男，男)，(男，女)，(女，男)，(女，女)}

D．{(男，男)，(女，女)}

3．根据点数取1～6的扑克牌共24张，写出下列试验的样本空间．

(1)任意抽取1张，记录它的花色；

(2)任意抽取1张，记录它的点数；

(3)在同一种花色的牌中一次抽取2张，记录每张的点数；

(4)在同一种花色的牌中一次抽取2张，计算两张的点数之和．

知识点二　事件

4.下列事件中，是随机事件的是()

A．长度为3,4,5的三条线段可以构成一个三角形

B．长度为2,3,4的三条线段可以构成一个直角三角形

C．方程x2＋2x＋3＝0有两个不相等的实根

D．函数y＝logax(a>0，且a≠1)在定义域上为增函数

5．指出下列事件是必然事件、不可能事件，还是随机事件：

(1)中国体操运动员将在下一届奥运会上获得全能冠军；

(2)出租车司机小李驾车通过4个十字路口都将遇到绿灯；

(3)若x∈R，则x2＋1≥1；

(4)小红书包里只有数学书、语文书、地理书、政治书，她随意拿出一本，是漫画书．

6．做掷红、蓝两个骰子的试验，用(x，y)表示样本点，其中x表示红色骰子出现的点数，y表示蓝色骰子出现的点数．

(1)写出这个试验的样本空间；

(2)求这个试验包含的基本事件个数；

(3)用集合表示事件A：出现的点数之和大于8，事件B：出现的点数相同．

一、选择题

1．下列事件中，随机事件的个数为()

①明天是阴天；②方程x2＋2x＋5＝0有两个不相等的实根；③抛一枚硬币，出现正面；④一个三角形的大边对大角，小边对小角．

A．1

B．2

C．3

D．4

2．在25件同类产品中，有2件次品，从中任取3件产品，其中不可能事件为()

A．3件都是正品

B．至少有1件次品

C．3件都是次品

D．至少有1件正品

3．“连续掷两个质地均匀的骰子，记录朝上的点数”，该试验的样本点共有()

A．6个

B．12个

C．24个

D．36个

4．掷一个骰子，观察骰子出现的点数，若“出现2点”这个事件发生，则下列事件一定发生的是()

A．“出现奇数点”

B．“出现偶数点”

C．“点数大于3”

D．“点数是3的倍数”

5．(多选)在10个学生中，男生有x个，现从10个学生中任选6人去参加某项活动：①至少有1个女生；②5个男生，1个女生；③3个男生，3个女生．若要使①为必然事件、②为不可能事件、③为随机事件，则x可能为()

A．3

B．4

C．5

D．6

二、填空题

6．给出下列事件：

①明天进行的某场足球赛的比分是3∶1；

②下周一某地的最高气温与最低气温相差10

℃；

③同时掷两枚骰子，向上一面的两个点数之和不小于2；

④射击1次，命中靶心；

⑤当x为实数时，x2＋4x＋40，且a≠1)在定义域上为增函数

答案　D

解析　A是必然事件；B，C为不可能事件；对于函数y＝logax(a>0，且a≠1)，当01时为增函数．故选D.5．指出下列事件是必然事件、不可能事件，还是随机事件：

(1)中国体操运动员将在下一届奥运会上获得全能冠军；

(2)出租车司机小李驾车通过4个十字路口都将遇到绿灯；

(3)若x∈R，则x2＋1≥1；

(4)小红书包里只有数学书、语文书、地理书、政治书，她随意拿出一本，是漫画书．

解(1)(2)中的事件可能发生，也可能不发生，所以是随机事件．

(3)中的事件一定会发生，所以是必然事件．

(4)小红书包里没有漫画书，所以是不可能事件．

6．做掷红、蓝两个骰子的试验，用(x，y)表示样本点，其中x表示红色骰子出现的点数，y表示蓝色骰子出现的点数．

(1)写出这个试验的样本空间；

(2)求这个试验包含的基本事件个数；

(3)用集合表示事件A：出现的点数之和大于8，事件B：出现的点数相同．

解(1)这个试验的样本空间Ω＝{(1,1)，(1,2)，(1,3)，(1,4)，(1,5)，(1,6)，(2,1)，(2,2)，(2,3)，(2,4)，(2,5)，(2,6)，(3,1)，(3,2)，(3,3)，(3,4)，(3,5)，(3,6)，(4,1)，(4,2)，(4,3)，(4,4)，(4,5)，(4,6)，(5,1)，(5,2)，(5,3)，(5,4)，(5,5)，(5,6)，(6,1)，(6,2)，(6,3)，(6,4)，(6,5)，(6,6)}．

(2)这个试验包含36个基本事件．

(3)A＝{(3,6)，(4,5)，(4,6)，(5,4)，(5,5)，(5,6)，(6,3)，(6,4)，(6,5)，(6,6)}．

B＝{(1,1)，(2,2)，(3,3)，(4,4)，(5,5)，(6,6)}．

一、选择题

1．下列事件中，随机事件的个数为()

①明天是阴天；②方程x2＋2x＋5＝0有两个不相等的实根；③抛一枚硬币，出现正面；④一个三角形的大边对大角，小边对小角．

A．1

B．2

C．3

D．4

答案　B

解析　其中①是随机事件，②是不可能事件，③是随机事件，④是必然事件．故选B.2．在25件同类产品中，有2件次品，从中任取3件产品，其中不可能事件为()

A．3件都是正品

B．至少有1件次品

C．3件都是次品

D．至少有1件正品

答案　C

解析　25件产品中只有2件次品，所以不可能取出3件都是次品．故选C.3．“连续掷两个质地均匀的骰子，记录朝上的点数”，该试验的样本点共有()

A．6个

B．12个

C．24个

D．36个

答案　D

解析　该试验的样本点分别为(1,1)，(1,2)，(1,3)，(1,4)，(1,5)，(1,6)，(2,1)，(2,2)，(2,3)，(2,4)，(2,5)，(2,6)，(3,1)，(3,2)，(3,3)，(3,4)，(3,5)，(3,6)，(4,1)，(4,2)，(4,3)，(4,4)，(4,5)，(4,6)，(5,1)，(5,2)，(5,3)，(5,4)，(5,5)，(5,6)，(6,1)，(6,2)，(6,3)，(6,4)，(6,5)，(6,6)，共36个．故选D.4．掷一个骰子，观察骰子出现的点数，若“出现2点”这个事件发生，则下列事件一定发生的是()

A．“出现奇数点”

B．“出现偶数点”

C．“点数大于3”

D．“点数是3的倍数”

答案　B

解析　“出现2点”这个事件发生，由于2为偶数，故“出现偶数点”这一事件一定发生．故选B.5．(多选)在10个学生中，男生有x个，现从10个学生中任选6人去参加某项活动：①至少有1个女生；②5个男生，1个女生；③3个男生，3个女生．若要使①为必然事件、②为不可能事件、③为随机事件，则x可能为()

A．3

B．4

C．5

D．6

答案　AB

解析　由题意知，10个学生中，男生人数少于5人，但不少于3人，∴x＝3或x＝4.故选AB.二、填空题

6．给出下列事件：

①明天进行的某场足球赛的比分是3∶1；

②下周一某地的最高气温与最低气温相差10

℃；

③同时掷两枚骰子，向上一面的两个点数之和不小于2；

④射击1次，命中靶心；

⑤当x为实数时，x2＋4x＋4<0.其中，必然事件有\_\_\_\_\_\_\_\_，不可能事件有\_\_\_\_\_\_\_\_，随机事件有\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案　③　⑤　①②④

解析　根据事件发生的前提条件及生活常识知：①是随机事件，②是随机事件，③是必然事件，④是随机事件，⑤是不可能事件．

7．从含有6件次品的50件产品中任取4件，观察其中次品数，其样本空间为\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案　{0,1,2,3,4}

解析　取出的4件产品中，最多有4件次品，最少是没有次品，得Ω＝{0,1,2,3,4}．

8．从1,2,3,4,5中随机取三个不同的数，则其和为奇数这一事件包含的样本点数为\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案　4

解析　从1,2,3,4,5中随机取三个不同的数有(1,2,3)，(1,2,4)，(1,2,5)，(1,3,4)，(1,3,5)，(1,4,5)，(2,3,4)，(2,3,5)，(2,4,5)，(3,4,5)，共10种情况，其中(1,2,4)，(1,3,5)，(2,3,4)，(2,4,5)中三个数字之和为奇数，故所求事件包含的样本点数为4.三、解答题

9．在200件产品中，有192件一级品，8件二级品，下列事件：

(1)在这200件产品中任意选出9件，全部是一级品；

(2)在这200件产品中任意选出9件，全部是二级品；

(3)在这200件产品中任意选出9件，不全是一级品；

(4)在这200件产品中任意选出9件，其中不是一级品的件数小于100.哪些是必然事件？哪些是不可能事件？哪些是随机事件？

解(1)(3)是随机事件；(2)是不可能事件；(4)是必然事件．

10．已知集合M＝{－2,3}，N＝{－4,5,6}，从两个集合中各取一个元素构成点的坐标．

(1)写出这个试验的样本空间；

(2)求这个试验样本点的总数；

(3)写出“得到的点是第一象限内的点”这一事件所包含的样本点；

(4)说出事件A＝{(－2，－4)，(－4，－2)}所表示的实际意义．

解(1)样本空间为Ω＝{(－2，－4)，(－2,5)，(－2，6)，(3，－4)，(3,5)，(3,6)，(－4，－2)，(5，－2)，(6，－2)，(－4,3)，(5,3)，(6,3)}．

(2)样本点的总数是12.(3)“得到的点是第一象限内的点”包含以下4个样本点：(3,5)，(3,6)，(5,3)，(6,3)．

(4)事件A表示“得到的点是第三象限内的点”．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！