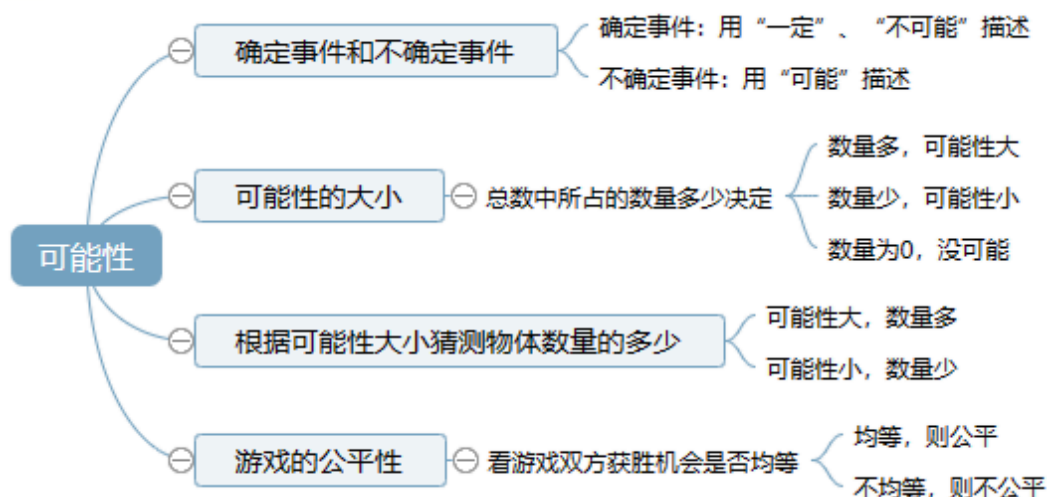


第十五节：统计与概率（二） 可能性

01 知识全景图 >>



02 核心考向集 >>

考向 01

确定事件和不确定事件

【例 1】(1) 明天一定下雨。

(2) 在一个黑袋子里放了 20 个红球和一个黄球，一定摸到红球。

思路引导

(1) 不正确。因为天气的阴晴是一种不确定现象，我们只能说：明天可能下雨；

(2) 不正确。虽然黑袋子的 21 个球中，只有 1 个黄球，但也可能摸到，所以应该说可能摸到红球。

正确解答：

(1) ×；(2) ×

小结·技法提炼

必然会发生的事件（如自然规律），就用“一定”来描述；与自然规律、生活常识等不相符的事件就用“不可能”来描述；不确定会不会发生的事件就用“可能”来描述。

【变式 1】(2022 六上·北京)

1. 用“一定”、“可能”、“不可能”填空：

(1) 地面上的水（ ）往低处流；

(2) 离开了水，金鱼就（ ）存活；

(3) 一次抽奖活动的中奖率是 50%，王林抽了 2 张奖券，他（ ）中奖。

考向 02 可能性的大小

【例 2】小明和 5 位同学参加小记者竞聘，最终只能有 1 名同学竞聘成功，每位同学竞聘成功的可能性是多少？

思路引导

参加竞聘的同学除了 5 位同学还有小明，一共有 6 位同学，每位同学竞聘成功的可能性为 $\frac{1}{6}$ 。

正确解答：

每位同学竞聘成功的可能性为 $\frac{1}{6}$ 。

小结·技法提炼

本题主要考查事件发生的可能性的大小，可以用“所求情况的数量÷所有情况的总数量”来计算。

【变式 2】(2022 六下·河南南阳)

2. 在一个口袋里有 2 个红球和 8 个白球，从中任意抽出 1 个球，摸出红球的可能性是（ ），摸出黄球的可能性是（ ）。

【例 3】有 20 张写着 1~20 的卡片，从中任意出一张，摸到质数的可能性和摸到合数的可能性相比，摸到（ ）数的可能性大。

思路引导

先判断 20 以内质数和合数的个数分别是多少，个数越多，摸到的可能性就越大；反之可能性越小。

正确解答：合

小结·技法提炼

本题考查判断事件发生的可能性的大小。事件出现的可能性的大小与个体数量的多少有关，个体数量在总数中所占的数量多，事件出现的可能性就大；反之事件出现的可能性就小。

【变式 3】(2022 六下·四川南充)

考向 03 游戏的公平性

【例 4】小红和小芳摸牌，有 1~10 十张牌，摸到 5

算小红赢，摸到其余的算小芳赢。这个规则公平吗？怎样摸才公平？

思路引导

不公平，因为有 10 张牌，只有摸到一张 5 才算小红赢，小红赢的可能性很小；可以根据事件发生的可能性大小来设计游戏规则：游戏双方机会均等时，游戏规则较公平。如按 1~10 摸到数字的奇偶性来制定规则。

正确解答：

这个游戏规则不公平。

可以按如此规则进行游戏：小红和小芳摸牌，摸到 1、3、5、7、9 算小红赢，2、4、6、8、10 算小芳赢，这个规则是公平的。

小结·技法提炼

判断一个游戏规则是否公平，关键是看参加游戏的各方获胜的可能性是否相等。如果参加游戏的各方获胜的可能性相等，那么游戏规则就公平；反之，游戏规则就不公平。

【变式 4】（2022 六下·山西阳泉）

3. 聪聪和明明玩摸球游戏（球的大小、材质都相同）。聪聪摸到白球得 1 分，明明摸到黑球得 1 分，摸到其它颜色的球两人都不得分。每次摸出一个球，记录它的颜色，然后放回去摇匀再摸，每人摸 10 次，在下面（ ）箱中摸公平。



【例 5】甲乙两人在玩抛硬币游戏，如果他们同时各抛出一枚硬币，请回答下列问题。

- (1) 这两枚硬币落地后会出现几种情况？请列表整理。
- (2) 如果要玩抛硬币游戏，你觉得应该制订怎样的游戏规则才公平？

思路引导

硬币有正、反两面，所以抛一枚硬币时，会出现正面朝上和反面朝上两种情况，由于甲、乙同时各抛一枚硬币，在统计时要根据两枚硬币的正反情况分别统计。玩游戏时，只有每种情况发生的可能性都相等，这个游戏规则才是公平的，所以在设计游戏规则时要保证甲、乙两人获胜的可能性相等。

正确解答：

- (1) 这两枚硬币落地后会出现 4 种情况。

	第一种情况	第二种情况	第三种情况	第四种情况
甲抛的硬币	正面朝上	正面朝上	反面朝上	反面朝上
乙抛的硬币	正面朝上	反面朝上	正面朝上	反面朝上

(2) (答案不唯一) 两枚硬币朝上的面都是正面或反面算甲赢; 两枚硬币朝上的面一个是正面一个是反面算乙赢。

小结·技法提炼

制订游戏规则时, 有时不止一种方法, 只要每种情况发生的可能性都相等, 游戏规则就是公平的。

【变式 5】(2022 六下·辽宁沈阳)

4. 口袋有 9 个黄球和 6 个绿球, 球除颜色外完全相同。从中任意摸出一个球, 摸出_____球的可能性大。如果摸到黄球算朵朵赢, 摸到绿球算小乐赢, 要使游戏规则公平, 需要往口袋中再放入_____个_____球。

03 链接小升初 >> 建议用时: 30min

一、填空。

- 箱子里有 3 个红球, 2 个黄球和 5 个白球。从袋子里任意摸出一个球, 摸出球的颜色有 () 种可能; 摸出 () 球的可能性最大; 要想摸出 2 个颜色相同的球, 至少要摸 () 个球。
- 小玲和小红做摸球游戏, 口袋里有白球、红球各 1 个。(球的大小相同)
 - 小玲前 3 次都是摸到红球、第 4 次一定摸到红球吗? _____ (填一定或不一定)
 - 小红连摸 10 次, 一定是 5 次红球、5 次白球吗? _____ (填一定或不一定)
- 把 10 个完全相同的号码球 (每个球上分别标注有号码 1—10) 放在不透明的箱子里, 从中任意换出 1 个球摸到号码是 () 可能性大 (填“素数”或“合数”)。
- 一枚硬币掷 3 次, 有 2 次反面朝上, 1 次正面朝上, 那么第 4 次正面朝上的可能性是 ()。

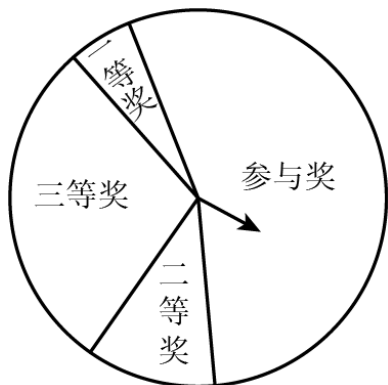
二、选择。

- 小芳去舅舅家, 忘记了密码钥匙中一个数字, 只记得是 83&4586, 他随意按, 恰好正确的可能性是 ()。

A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{7}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{9}$
- 下列说法正确的是 ()

- A. 彩票中奖的机会是 1%，买 100 张一定能中奖。 B. 从 1、2、3、4、5 这五个数字中任取一个数，取得奇数的可能性大。
- C. 可能性很小的事情在一次实验中一定不会发生。 D. 一枚硬币，小明抛掷 5 次有 4 次正面向上，则抛掷一枚硬币正面向上的概率为 0.8。

11. 如图所示，超市进行消费满 100 元转盘摇奖活动。小明家消费满 400，获得 4 次转盘摇奖机会。小明家转盘摇奖（ ）。



- A. 一定会获得至少 1 次三等奖 B. 一定不会获得一等奖
- C. 获得参与奖的次数一定最多 D. 可能有 1 次获得一等奖

12. 下列成语所反映的事件中，可能性最小的是（ ）。

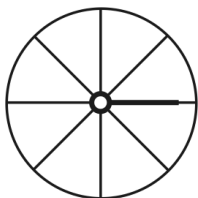
- A. 十拿九稳 B. 瓮中捉鳖 C. 守株待兔 D. 旭日东升

三、判断。

13. 小明掷普通骰子，连续掷出 3 次“6”，第 4 次一定不会掷出“6”。（ ）
14. 盒子里有 100 个红球，1 个白球，任意摸一个球，有可能是白球。（ ）
15. 两人进行下象棋比赛用“石头、剪刀布”来决定谁先走棋是公平的。（ ）

四、作图题。

16. 给转盘涂色，让指针停在涂色区域的可能性大，停在未涂色区域的可能性小。






五、解决问题。

17. 袋子里装有 9 个球，球上分别写有数字 1~9。淘气和小冬玩摸球游戏，如果摸到奇数，淘气赢；如果摸到偶数，小冬赢。

- (1) 这个游戏规则公平吗？
- (2) 小冬一定会输吗？
- (3) 你能设计一个公平的规则吗？

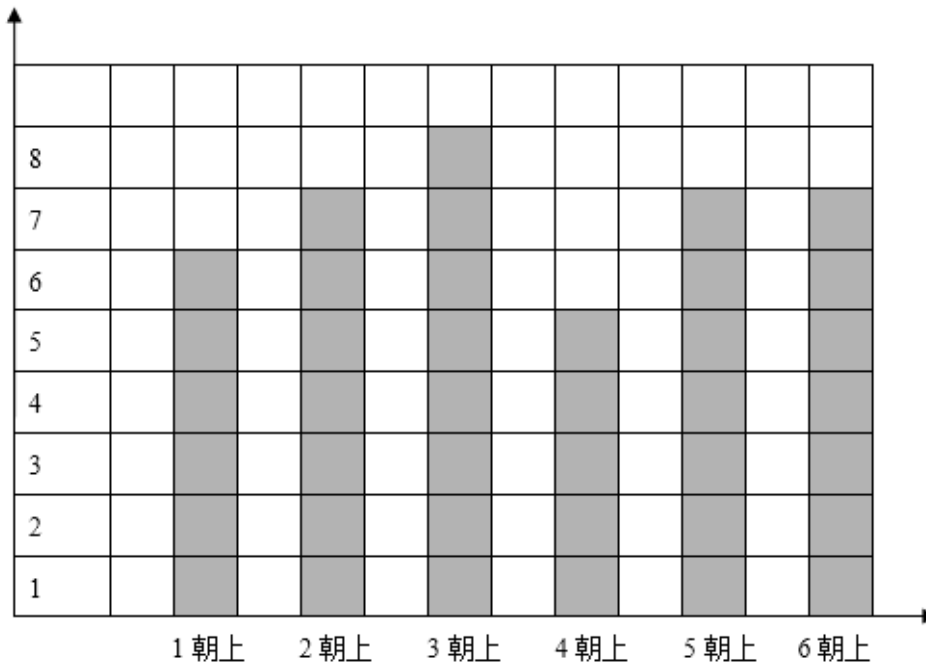
18. 天真童年玩具店设计了一个有奖促销活动。

<p>方案一：掷骰子</p> <p>掷到 6 即中奖</p> 	<p>方案二：抽签</p> <p>从四张牌中任抽一张抽到红桃 A 即中奖</p>
<p>方案三：摸球</p> <p>任摸一球，摸到红球即中奖</p> 	<p>方案四：转转盘</p> <p>指针指向红色区域即中奖</p> 

- (1) 如果你是店老板，你认为选哪种方案比较好？
- (2) 如果你是一名顾客，你认为选哪种方案比较好？

19. 小明和小刚做了一个正方体的 6 个面上分别写上 1—6。他们把这个正方体任意抛 40 次，结果各数朝上的情况如下图。

单位：次



(1) 从图上可以看出，()朝上的次数最多，()朝上的次数最少。

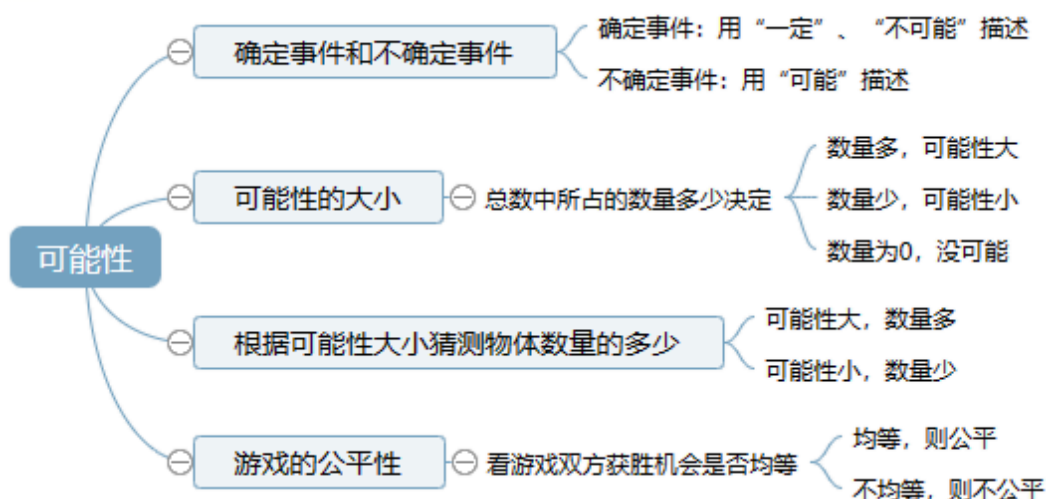
(2) 如果把正方体再抛 40 次，你认为“3”朝上的情况会怎么样？在合适的答案下面画“√”

次数最多	次数最少	无法确定
()	()	()

(3) 如果规定朝上的数大于 3 算小明赢，朝上的数小于 3 算小刚赢，这个游戏规则公平吗？如果不公平，可以怎样修改规则？

第十五节：统计与概率（二） 可能性

01 知识全景图 >>



02 核心考向集 >>

考向 01

确定事件和不确定事件

【例 1】(1) 明天一定下雨。

(2) 在一个黑袋子里放了 20 个红球和一个黄球，一定摸到红球。

思路引导

(1) 不正确。因为天气的阴晴是一种不确定现象，我们只能说：明天可能下雨；

(2) 不正确。虽然黑袋子的 21 个球中，只有 1 个黄球，但也可能摸到，所以应该说可能摸到红球。

正确解答：

(1) ×；(2) ×

小结·技法提炼

必然会发生的事件（如自然规律），就用“一定”来描述；与自然规律、生活常识等不相符的事件就用“不可能”来描述；不确定会不会发生的事件就用“可能”来描述。

【变式 1】(2022 六上·北京)

1. 用“一定”、“可能”、“不可能”填空：

(1) 地面上的水（ ）往低处流；

(2) 离开了水，金鱼就（ ）存活；

(3) 一次抽奖活动的中奖率是 50%，王林抽了 2 张奖券，他（ ）中奖。

【答案】(1) 一定 (2) 不可能

(3) 可能

【解析】

【分析】根据事件的确定性和不确定性，并结合题意，进行依次分析，解答即可。

【小问 1 详解】

地面上的水一定往低处流；

【小问 2 详解】

离开了水，金鱼就不可能存活；

【小问 3 详解】

一次抽奖活动的中奖率是 50%，王林抽了 2 张奖券，他可能中奖。

【点睛】此题应根据事件的确定性和不确定性进行分析、解答。

考向 02 可能性的大小

【例 2】小明和 5 位同学参加小记者竞聘，最终只能有 1 名同学竞聘成功，每位同学竞聘成功的可能性是多少？

思路引导

参加竞聘的同学除了 5 位同学还有小明，一共有 6 位同学，每位同学竞聘成功的可能性为 $\frac{1}{6}$ 。

正确解答：

每位同学竞聘成功的可能性为 $\frac{1}{6}$ 。

小结·技法提炼

本题主要考查事件发生的可能性的大小，可以用“所求情况的数量÷所有情况的总数量”来计算。

【变式 2】(2022 六下·河南南阳)

2. 在一个口袋里有 2 个红球和 8 个白球，从中任意抽出 1 个球，摸出红球的可能性是（ ），摸出黄球的可能性是（ ）。

【答案】①. $\frac{1}{5}$ ②. 0

【解析】

【分析】由题意可知，在一个口袋里有 2 个红球和 8 个白球，则共有 $2+8=10$ 个球，然后用红球的个数除以球的总个数，再进行化简即可，因为口袋中没有黄球，所以不可能摸到黄球，则摸出黄球的可能性为 0。

【详解】 $2 \div (2+8)$

$= 2 \div 10$

$= \frac{1}{5}$

则在一个口袋里有 2 个红球和 8 个白球，从中任意抽出 1 个球，摸出红球的可能性是 $\frac{1}{5}$ ，摸出黄球的可能性是 0。

【点睛】本题考查求一个数占另一个数的几分之几，明确用除法是解题的关键。

.....

【例 3】有 20 张写着 1~20 的卡片，从中任意出一张，摸到质数的可能性和摸到合数的可能性相比，摸到（ ）数的可能性大。

思路引导

先判断 20 以内质数和合数的个数分别是多少，个数越多，摸到的可能性就越大；反之可能性越小。

正确解答：合

小结·技法提炼

本题考查判断事件发生的可能性的的大小。事件出现的可能性的的大小与个体数量的多少有关，个体数量在总数中所占的数量多，事件出现的可能性就大；反之事件出现的可能性就小。

【变式 3】(2022 六下·四川南充)

考向 03 游戏的公平性

【例 4】小红和小芳摸牌，有 1~10 十张牌，摸到 5 算小红赢，摸到其余的算小芳赢。这个规则公平吗？怎样摸才公平？

思路引导

不公平，因为有 10 张牌，只有摸到一张 5 才算小红赢，小红赢的可能性很小；可以根据事件发生的可能性大小来设计游戏规则：游戏双方机会均等时，游戏规则较公平。如按 1~10 摸到数字的奇偶性来制定规则。

正确解答：

这个游戏规则不公平。

可以按如此规则进行游戏：小红和小芳摸牌，摸到 1、3、5、7、9 算小红赢，2、4、6、8、10

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/816140035145011012>