

5

鸽巢问题

(3)

R·六年级下册

情境导入

一天晚上，小红正要从自己放袜子的抽屉里取袜子，突然灯熄了。她知道自己的抽屉里放有白色与黄色的袜子各6只。小红至少要摸出多少只袜子，才能保证拿出一双相同颜色的袜子？

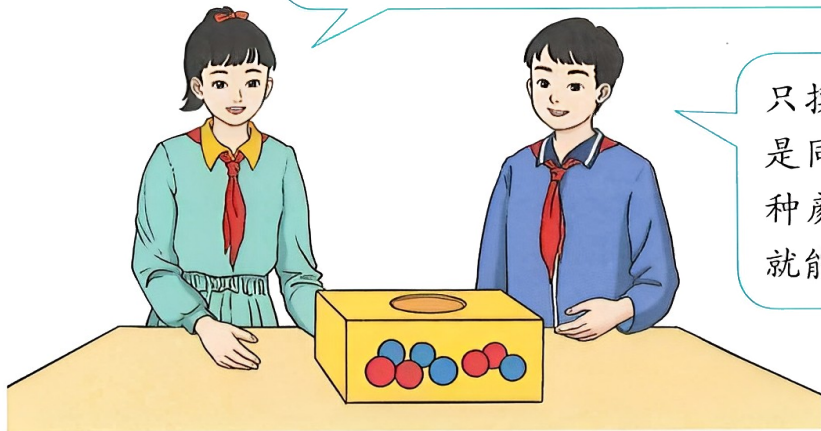


探索新知

3

盒子里有同样大小的红球和蓝球各 4 个，要想摸出的球一定有 2 个同色的，至少要摸出几个球？

摸出 5 个球，肯定有 2 个同色的，因为……



只摸 2 个球不能保证是同色的，因为有两种颜色。那摸 3 个球就能保证……

若只摸 2 个球：不能满足条件

第一种情况：●●

第二种情况：●●

第三种情况：●●

若摸出 5 个球：

第一种情况：●●●●●

第二种情况：●●●●●

第三种情况：●●●●●

第四种情况：●●●●●

有 3 个球是同色的，显然，摸出 5 个球不是最少的。

若只摸 3 个球 能保证有 2 个同色的球。

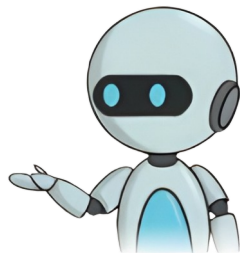
第一种情况：

第二种情况：

3 盒子里有同样大小的红球和蓝球各 4 个，要想摸出的球一定有 2 个同色的，至少要摸出几个球？

至少要摸出 3 个球

只要摸出的球数比它们的颜色种数多 1，就能保证至少有两个球同色。



一天晚上，小红正要从自己放袜子的抽屉里取袜子，突然灯熄了。她知道自己的抽屉里放有白色与黄色的袜子各 6 只。小红至少要摸出多少只袜子，才能保证拿出一双相同颜色的袜子？

至少要摸出 3 只袜子

只要摸出的袜子只数比它们的颜色种数多 1，就能保证一双相同颜色的袜子。

试一试

盒子里有同样大小的红、黄、蓝球各 5 个，要想摸出的球一定有 2 个同色的，至少要摸出几个球？

$$3 + 1 = 4$$

至少要摸出 4 个球，就能保证至少有 2 个球同色。

做一做

1. 向东小学六年级共有 367 名学生，其中六（2）班有 37 名学生。

六年级至少有 2 个人在同一天过生日，
六（2）班至少有 4 个人在同一个月过生日。
他说得对吗？为什么？



$$367 \div 365 = 1 \dots 2$$

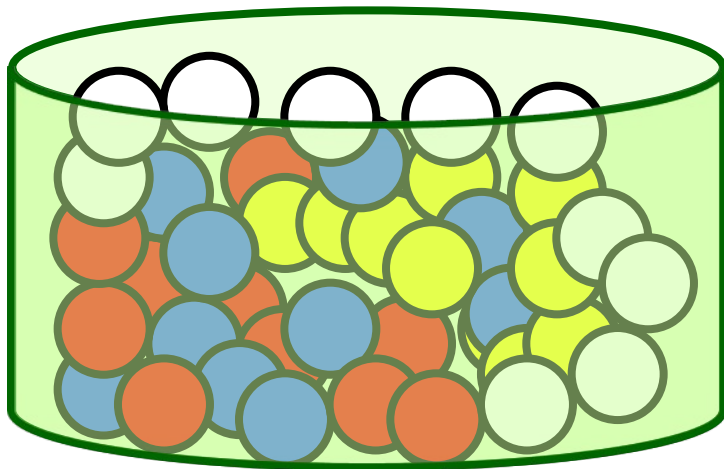
$$1 + 1 =$$

$$37 \div 12 = 3 \dots 1$$

$$3 + 1 =$$

他说得对。

2. 把红、黄、蓝、白 4 种颜色的球各 10 个放到 1 个袋子里。至少取多少个球，可以保证取到两个颜色相同的球？



$$4 + 1 = 5$$

(个)

随堂练习

1. 把红、蓝、黄 3 种颜色的筷子各 3 根混在一起。如果让你闭上眼睛，从中最少拿出几根才能保证一定有 2 根同色的筷子？如果要保证有 2 双不同色的筷子（指一双筷子为其中一种颜色，另一双筷子为另一种颜色）呢？



选自教材 P70 第 3 题

每次最少拿出 4 根才能保证一定有 2 根同色的筷子。每次最少拿出 6 根才能保证一定有 2 双不同色的筷子。

2. 任意给出 3 个不同的自然数，其中一定有 2 个数的和是偶数，请说明理由。选自教材 P70 第 4 题

答：因为自然数只有偶数和奇数，任意给出 3 个不同的自然数，共有四种情况：

情况一：1 个奇数 2 个偶数：偶数 + 偶数 = 偶数；

情况二：2 个奇数 1 个偶数：奇数 + 奇数 = 偶数；

情况三：3个奇数：奇数 + 奇数 = 偶数；

情况四：3个偶数：偶数 + 偶数 = 偶数。

所以任意给出3个不同的自然数，其中一定有2个数的和是偶数。

巩固练习

1. 我会选。

(1) 有 9 个山地自行车代表队参加比赛，每个代表队有 6 人，至少抽 **B**) 人，才能保证有 2 人来自同一代表队。

A.7

B.10

C.19

(2) 有红、黄、蓝三色珠子各 8 个，要保证拿出的珠子有 5 个颜色相同，至少要拿出 **B** () 个珠子。

A.9

B.13

C.16

2. 箱子里有黑、白两种颜色的手套各 16 只。

(同色的可以配 1 双手套)

(1) 至少摸出多少只，可以配 1 双手套？

(2) 至少摸出多少只，可以配 2 双手套？

(3) 至少摸出多少只，一定有一双黑色手

套？

选自“状元成才路”系列丛书

(1) $2+1=3$ (只)

至少摸出 3 只，可以配 1 双手套。

(2) $3+1+1=5$ (只)

至少摸出 5 只，可以配 2 双手套。

(3) $16+2=18$ (只)

至少摸出 18 只，一定有 1 双黑色手套。

选自“状元成才路”系列丛书

课堂小结

同学们，通过本节课的学习，你有哪些收获？说一说解决“鸽巢问题”要注意什么？

