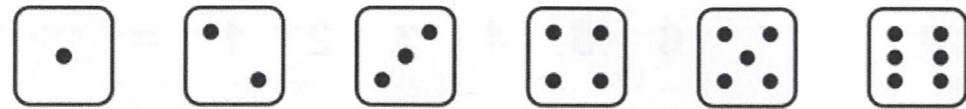


## 數學小百科

機率是以數字表示事件發生的容易度，以投擲骰子為例，一粒公平的骰子有 1-6 點，每一面都有一樣的機率可以擲中，每一面擲中機率都是  $1/6 = 0.16666\dots$  (約 16.6%)。



我們也可以擲硬幣為例，擲出正面和反面的機率都是 0.5 (即 50%)。



現在我們來看看一下機率的可能值的範圍。如果袋裏紅球有 4 顆，藍球有 3 顆時，拿出紅球的情況有 4 種，機率為  $4/7 = 0.5714285714285\dots$  (約 57%)

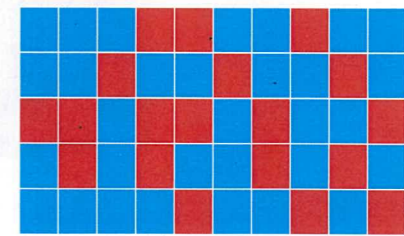
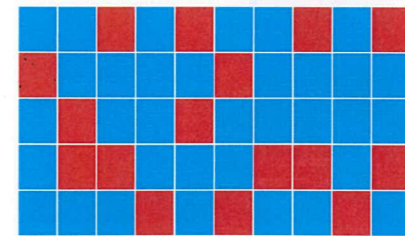
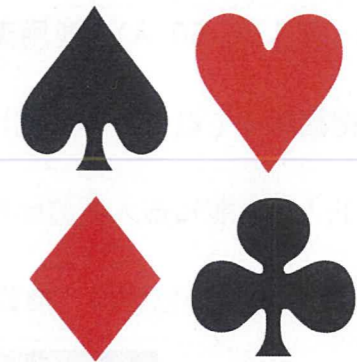
而如果袋裏有 7 顆紅球，拿出紅球的情況有 7 種，機率為  $7/7 = 1$  (即 100%)；而如果袋裏有 7 顆藍球，拿出紅球的情況為 0 種，機率為  $0/7 = 0$  (即 0%)。

再舉一個例子，撲克牌共有 52 張，每個花式(黑桃、紅心、梅花、方塊)各有 13 張 2、3、4、5、6、7、8、9、10、J、Q、K、A 牌。如果從 52 張牌中拿出紅心牌的機率，就是  $13/52 = 1/4 = 0.25$  (即 25%)；如果從 52 張牌中拿出 A 牌的機率，就是  $4/52 = 1/13 = 0.076923\dots$  (約 7.69%)；如果從 52 張牌中拿出紅心 A 牌的機率，就是  $1/52 = 0.01923\dots$  (約 1.923%)。大家有否發現，拿出紅心 A 牌的機率，就是「拿紅心的機率」 $\times$ 「拿 A 牌的機率」 $= 0.25 \times 0.076923 = 0.01923$ 。

# MATHS

# DAILY

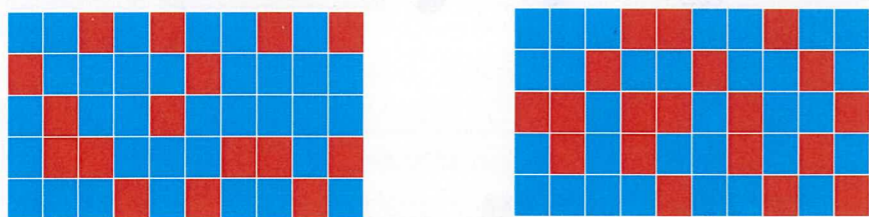
$6+1=7$	$2+3=5$
$6 \div 1=6$	$7 \times 1=7$
$1 \times 1=1$	$1 \div 1=1$
$2 \times 2=4$	$4-4=0$
$5 \div 1=5$	$1 \times 1=1$
$2+7=9$	$3+4=7$
$9 \div 1=9$	$9-1=8$
$1 \times 1=1$	$2 \div 2=1$
$1+7=8$	$4 \times 2=8$



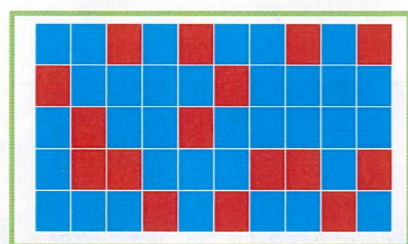
## 統計的妙法

陸慶濤小學全部同學約有 700 人，想知道有多少人懂得踏單車，如果要問遍所有人，必定會花上很多時間。我們可使用「抽樣調查」的方法：選擇詢問其中的一部分人(如 100 人)，然後估算整所小學懂得踏單車的同學的比例。這其實是統計學裏抽樣的概念，即使不用詢問所有人，也有辦法得出一個群體裏相當準確的數據。

我們詢問 100 人後，發現有 65 人懂得踏單車 (藍格)，35 人不懂得踏單車 (紅格)，可以計算出有 65% 的人懂得踏單車。



這次我們只詢問一半人(即 50 人)，並用青色方框表示。發現有 34 人懂得踏單車 (藍格)，16 人不懂得踏單車 (紅格)，可以計算出有 68% 的人懂得踏單車。換言之，即使我們只訪問一半的人，也能知道大概的比率。當然，問遍所有 700 人是最準確的方法，抽取 300 人或 500 人作樣本也可以，推算也會愈準確，但成本和時間就愈高。



香港每十年就會進行一次大型人口普查，對全港 700 多萬市民進行調查，上一次的大型人口普查是在 2021 年舉行；而每十年期會有一次中期人口普查，會對約十分之一的市民(約 70 萬人)抽樣調查，上一次的中期人口普查是在 2016 年舉行。

資料來源：<<星島日報-陽光校園>>2022.11.21

## 數學小問題

1) 請你按照 9、8、7、6、5、4、3、2、1 的順序，在這九個數字的每兩個數字之間填上 +、-、x、÷ 等運算子號，列出一道算式，使其答案等於 100。

$$9 \quad 8 \quad 7 \quad 6 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 2 \quad 1 = 100$$

2) 請你把 9、8、7、6、5、4、3、2、1 這九個數按照順序用加號連起來，使它們的和等於 99。(數字可以連用)

$$9 \quad 8 \quad 7 \quad 6 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 2 \quad 1 = 99$$

3) 請你參考下圖左邊例子，在右題每個空格填上 0 ~ 9 數字，使算式成立。

6 + 1 = 7	2 + 3 = 5	x - 3 =	x - 1 =
+ 6	+ 7 x 1 = 7	x	x
= 1	= 1	= 2	= 3
2 x 2 = 4	4 - 4 = 0	+ = 4	- = 1
+ 5	x 1	+ 5 = 3	- 2 =
2 + 7 = 9	3 + 4 = 7	x	+ =
+ 9	+ 9 - 1 = 8	x	- 2 =
= 1	= 2	= 4	= 1
1 + 7 = 8	4 x 2 = 8	- =	2 + 6 =

答案：

- 1)  $9 \times 8 + 7 - 6 + 5 \times 4 + 3 \times 2 + 1 = 100$  或  $9 \times 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 100$
- 2)  $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 99$  或  $9 + 8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 = 99$
- 3) 請向作者查詢

# 數學閱讀 fun fun fun

任務：閱讀最少 3 本介紹 STEAM、數學歷史、數學知識、數學小百科等書籍，搜集和記錄有用的資料來設計你的日報。(也可利用互聯網搜尋資料。)

書名/網頁名稱	作者	索書號	圖書來源/網址
1. 星島日報陽光校園			<a href="https://stepaper2.stheadline.com">https://stepaper2.stheadline.com</a>
2. 玩出數學腦 300 道腦力激盪	湯鍾耀	CC258	圖書館
3. 史上最強圖解·數學	數學龍		書局
4.	劉晨		

## 《數學日報》簡介

以約 120 字介紹你的日報內容及特色。

這篇日報的 stem 主題是統計的妙法用抽樣調查來計算出較準確的數據，就連政府的中期人口普查也用抽樣方法，資料來自星島日報的陽光校園。另外，我設計了三條數學小問題運用簡單的四則運算求得答案。數學小百科是關於概率，應用在日常生活中(擲骰子，擲硬幣)作例子。

## 整體成績：

內容豐富	4 / 4	總分：  20 / 20	能量值：  10 / 10
數學元素	4 / 4		
排版	4 / 4		
創意性	4 / 4		
趣味性	4 / 4		

老師簽署： 