

## 著作權說明

---

版權所有：經濟合作暨發展組織 ( OECD )

中文翻譯：國立臺灣師範大學 臺灣PISA國家研究中心

本範例試題的版權所有者為OECD，使用者下載或拷貝範例試題的內容僅可供個人、學術研究、正確新聞報導等非商業用途使用。其他用途，在未取得OECD許可前，完全禁止。本範例試題之翻譯並非由OECD所建立，不應視為OECD的正式翻譯版。本範例試題之翻譯品質，及翻譯內容與原文試題的一致性，均屬翻譯者之責任。若譯本與原文有不符之處，仍應以原文為主。

如有任何疑問，請與臺灣 PISA 國家研究中心聯絡

[pisatw@rcpet.ntnu.edu.tw](mailto:pisatw@rcpet.ntnu.edu.tw)

---






## 使用智慧型手機 簡介

先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

## 使用智慧型手機

試算表中顯示的是部分亞洲國家的人口數（單位：百萬人），及其使用智慧型手機的人數（單位：百萬人）。這些數據是按國家的英文名稱順序排列。

| A欄<br> | B欄<br> | C欄<br> | D欄<br> |
|--|---|---|---|
| 國家   | 人口數<br>(百萬人)  | 使用智慧型手機的人數<br>(百萬人)   |   |
| 孟加拉  | 166.735   | 8.921   |   |
| 印尼   | 266.357   | 67.57   |   |
| 日本   | 125.738   | 65.282  |   |
| 馬來西亞   | 31.571  | 20.98   |   |
| 巴基斯坦   | 200.663   | 23.228  |   |
| 菲律賓  | 105.341   | 28.627  |   |
| 泰國   | 68.416  | 30.486  |   |
| 土耳其  | 81.086  | 44.771  |   |
| 越南   | 96.357  | 29.043  |   |



## 使用智慧型手機

### 問題1/3

根據右邊「使用智慧型手機」的資訊，點選一個選項來回答問題。

B欄和C欄應執行何種運算，才能正確得到D欄的值？

對每一個國家

- 將B欄的值除以C欄的值；  
B/C
- 將B欄與C欄的值之和除以C欄的值：  
( B + C ) / C
- 將C欄的值除以B欄的值：  
C/B
- 將B欄的值除以B欄與C欄的值之和：  
B / ( B + C )

## 使用智慧型手機

試算表中顯示的是部分亞洲國家的人口數（單位：百萬人），及其使用智慧型手機的人數（單位：百萬人）。這些數據是按國家的英文名稱順序排列。

| A欄<br> | B欄<br> | C欄<br> | D欄<br> |
|--|---|---|---|
| 國家   | 人口數<br>(百萬人)  | 使用智慧型手機的人數<br>(百萬人)   | 使用智慧型手機的人數<br>比例  |
| 孟加拉  | 166.735   | 8.921   |   |
| 印尼   | 266.357   | 67.57   |   |
| 日本   | 125.738   | 65.282  |   |
| 馬來西亞   | 31.571  | 20.98   |   |
| 巴基斯坦   | 200.663   | 23.228  |   |
| 菲律賓  | 105.341   | 28.627  |   |
| 泰國   | 68.416  | 30.486  |   |
| 土耳其  | 81.086  | 44.771  |   |
| 越南   | 96.357  | 29.043  |   |



## 使用智慧型手機

### 問題2/3

你可以點選每一欄最上方的分類按鈕來排序數據，數據將會以遞增順序排列。


使用分類按鈕來幫助你評估每一個敘述。

針對以下每個敘述，點選**正確**或**錯誤**。

| 敘述                               | 正確                    | 錯誤                    |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 人口數最多的國家使用智慧型手機的人數也最多。           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 使用智慧型手機的人數最少之國家人口數也最少。           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 使用智慧型手機的人數比例最高之國家擁有最少的人口數。       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 使用智慧型手機的人數比例居中之國家也是使用手機的人數居中之國家。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 使用智慧型手機

使用智慧型手機的人數比例資料已匯入試算表的D欄中（以百分比方式呈現。）

| A欄<br> | B欄<br> | C欄<br> | D欄<br> |
|--|---|---|---|
| 國家   | 人口數<br>(百萬人)  | 使用智慧型手機的人數<br>(百萬人)   | 使用智慧型手機的人數<br>比例  |
| 孟加拉  | 166.735   | 8.921   | 5%  |
| 印尼   | 266.357   | 67.57   | 25%   |
| 日本   | 125.738   | 65.282  | 52%   |
| 馬來西亞   | 31.571  | 20.98   | 66%   |
| 巴基斯坦   | 200.663   | 23.228  | 12%   |
| 菲律賓  | 105.341   | 28.627  | 27%   |
| 泰國   | 68.416  | 30.486  | 45%   |
| 土耳其  | 81.086  | 44.771  | 55%   |
| 越南   | 96.357  | 29.043  | 30%   |



## 使用智慧型手機

### 問題3/3

你可以透過點選相對應的標籤，將橫軸的變數轉換為各國家的人口數（單位：百萬人）或是最低時薪（單位：西德蘭元）。

透過點選相對應的標籤來觀察不同的圖形並回答問題。

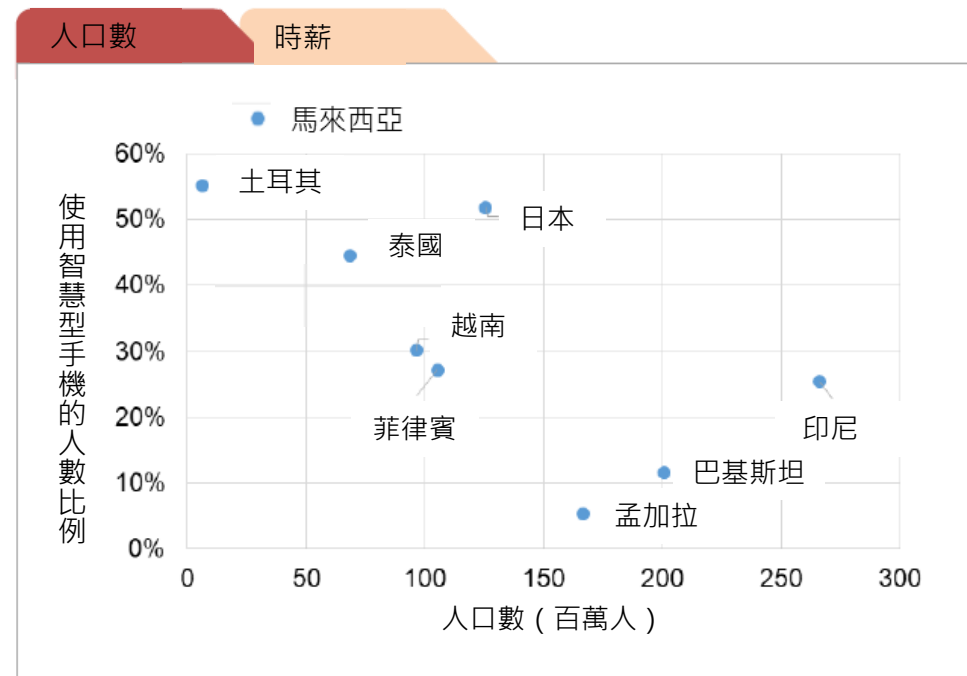
當下列哪一個變數（人口數或最低時薪）增加時，該國使用智慧型手機的人數比例也隨之增加？

- 人口數  
 最低時薪（西德蘭元）

解釋你的理由

## 使用智慧型手機

下圖顯示依據各國人口數（百萬人）和最低時薪（元）所對應之使用智慧型手機的人數比例。





## 使用智慧型手機

### 問題3/3

你可以透過點選相對應的標籤，將橫軸的變數轉換為各國家的人口數（單位：百萬人）或是最低時薪（單位：西德蘭元）。

透過點選相對應的標籤來觀察不同的圖形並回答問題。

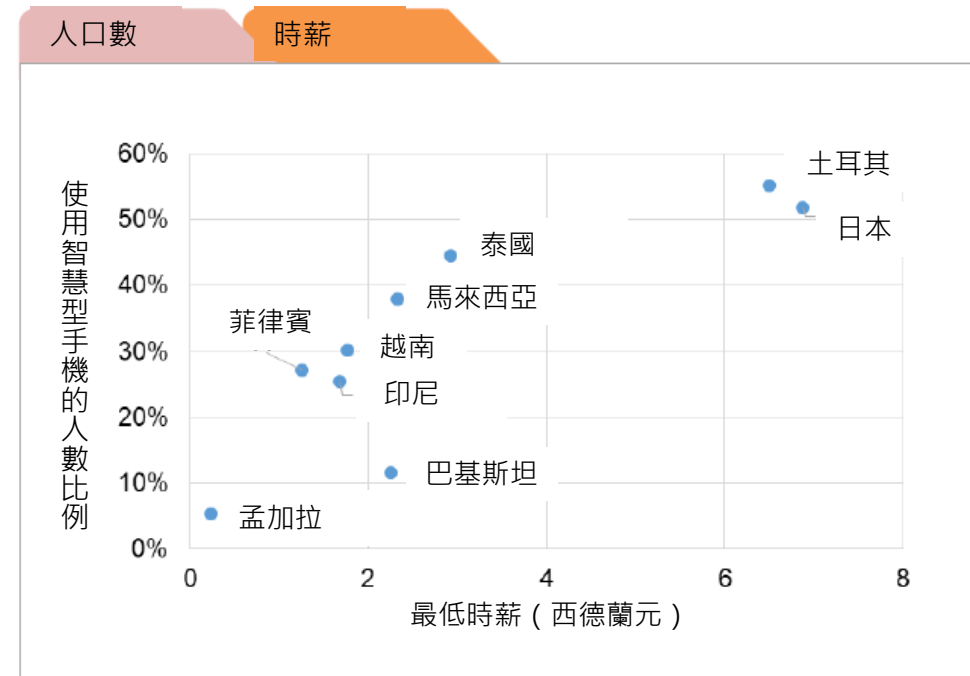
當下列哪一個變數（人口數或最低時薪）增加時，該國使用智慧型手機的人數比例也隨之增加？

- 人口數  
 最低時薪（西德蘭元）

解釋你的理由

## 使用智慧型手機

下圖顯示依據各國人口數（百萬人）和最低時薪（元）所對應之使用智慧型手機的人數比例。





## 指數之美 簡介

先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

## 指數之美

當你將同一個數字連乘時，可以用指數符號來表示你所做的動作。

例如：

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^4 \quad (\text{4個8連乘})$$

和

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^6 \quad (\text{6個7連乘})$$



## 指數之美

## 問題1/3

根據右邊「指數之美」的說明，針對每一題的敘述，點選**正確**或**錯誤**的選項。

| 敘述                      | 正確                    | 錯誤                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| $8^{16}$ 是 $8^{15}$ 的8倍 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| $8^{10}$ 是8的10倍         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 指數之美

當你將同一個數字連乘時，可以用指數符號來表示你所做的動作。

例如：

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^4 \quad (\text{4個8連乘})$$

和

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^6 \quad (\text{6個7連乘})$$



## 指數之美

問題2/3

根據右邊「指數之美」的說明，點選一個選項來回答問題。

$$(-5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$$

下列哪一個值是上式的計算結果？

- 1
- 1
- 0
- 5

## 指數之美

當你將同一個數字連乘時，可以用指數符號來表示你所做的動作。

例如：

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^4 \quad (\text{4個8連乘})$$

和

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^6 \quad (\text{6個7連乘})$$



## 指數之美

問題3/3

根據右邊「指數之美」的說明，點選一個選項來回答問題。

$7^{190}$ 的個位數字為何？

- 1
- 3
- 7
- 9

## 指數之美

下面所列是7的前9個次方。

注意這些數增長多快！

這些數的個位數字符合某種規則或規律，觀察此規律並回答問題。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| $7^1 =$ | <b>7</b>          |
| $7^2 =$ | <b>49</b>         |
| $7^3 =$ | <b>343</b>        |
| $7^4 =$ | <b>2 401</b>      |
| $7^5 =$ | <b>16 807</b>     |
| $7^6 =$ | <b>117 649</b>    |
| $7^7 =$ | <b>823 543</b>    |
| $7^8 =$ | <b>5 764 801</b>  |
| $7^9 =$ | <b>40 353 607</b> |



## 總是/有時/從不 簡介

先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

## 總是/有時/從不

人們表達出來的敘述，大致可分成三種不同的類別：

總是正確的敘述；  
有時正確的敘述；以及  
從不正確的敘述。

舉例來說：

「一個可以被4整除的數，也可以被2整除」  
這個敘述**總是**正確，因為2是4的因數。

「一個可以被9整除的數，也可以被6整除」  
這個敘述**有時**正確。例如，36可以同時被9及6整除，但27僅能被9整除，而無法被6整除。

「兩個奇數的和為奇數」  
這個敘述**從不**正確，因為兩個奇數的和必為偶數。



### 總是/有時/從不 問題1/3

判斷下列敘述為**總是正確**、**有時正確**或**從不正確**。

| 敘述                                  | 總是正確                  | 有時正確                  | 從不正確                  |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一個14歲的女孩在成長過程中至少有某一個時刻的身高會是現在身高的一半。 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 一個14歲的女孩會長得比一個10歲的女孩高。              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 總是/有時/從不

人們表達出來的敘述，大致可分成三種不同的類別：

**總是**正確的敘述；  
**有時**正確的敘述；以及  
**從不**正確的敘述。

舉例來說：

「一個可以被4整除的數，也可以被2整除」  
這個敘述**總是**正確，因為2是4的因數。

「一個可以被9整除的數，也可以被6整除」  
這個敘述**有時**正確。例如，36可以同時被9及6整除，但27僅能被9整除，而無法被6整除。

「兩個奇數的和為奇數」  
這個敘述**從不**正確，因為兩個奇數的和必為偶數。



總是/有時/從不  
問題2/3

判斷下列敘述為總是正確、有時正確或從不正確。

| 敘述   | 總是正確                  | 有時正確                  | 從不正確                  |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一個非負整數乘上自己本身之後結果會是偶數。  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 將一個非負整數加倍後會得到一個偶數。   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 將一個非負奇數分成一半後會得到一個非負整數。   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| $3x + 1 = \frac{6x + 2}{2}$  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
|  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A圖圖形的周長大於B圖圖形的周長。  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 若拋擲一個硬幣50次，結果會有25次正面朝上。  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



總是/有時/從不  
問題3/3

下列皆為**有時正確**的敘述。  
針對每個敘述，舉出一個此敘述正確及一個此敘述不正確的例子。

| 敘述                                       | 敘述正確的例子  | 敘述不正確的例子 |
|--|----------|----------|
| 擁有最多硬幣的人，擁有的錢也最多。                        | 在此輸入你的例子 | 在此輸入你的例子 |
| $A - B = B - A$                          | 在此輸入你的例子 | 在此輸入你的例子 |
| 如果將一個分數的分子（上方）及分母（下方）同時加上一樣的數，則此分數的值會變大。 | 在此輸入你的例子 | 在此輸入你的例子 |

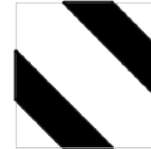


## 黏貼磁磚 簡介

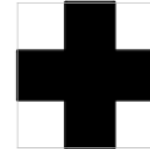
先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

## 黏貼磁磚

一個貼磚師傅要黏貼地板的磁磚，他有兩種不同的磁磚可使用，磁磚A及磁磚B。

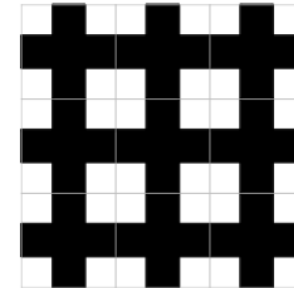
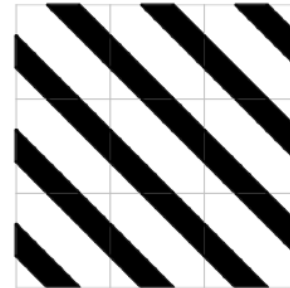


磁磚A



磁磚B

僅使用磁磚A會拼成如下圖左方的樣子，而僅使用磁磚B會拼成如下圖右方的樣子。





**黏貼磁磚**

問題1/5

參考右側「黏貼磁磚」，使用拖曳與放置功能完成此題。

右圖中的磁磚樣式是利用所給的兩種磁磚組合而成的。貼磚師傅以相同的規律繼續貼完整個地板。

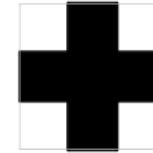
研究一下這個樣式。

依此樣式的規律，利用滑鼠的拖曳與放置功能將兩種磁磚分別放到正確的位置以完成整個地板的黏貼磁磚工作。

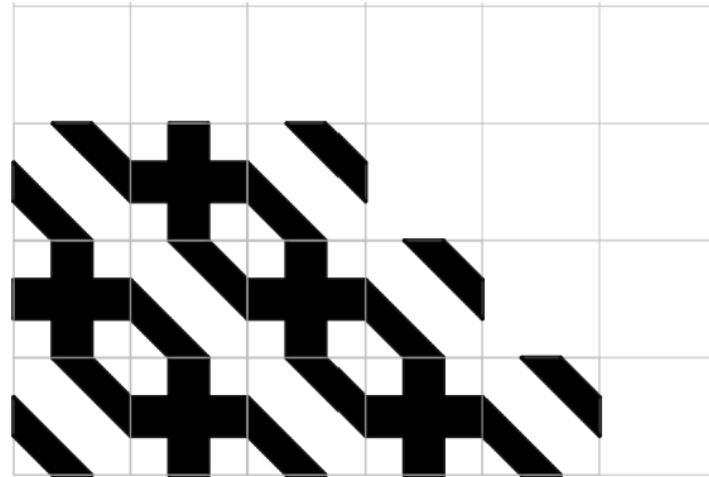
**黏貼磁磚**



磁磚A



磁磚B





### 黏貼磁磚

問題2/5

參考右側「黏貼磁磚」，使用拖曳與放置功能完成此題。

貼磚師傅想要為這個樣式做解說文件，以便給想做出相同樣式的人參考。

拖曳與放置下列物件到空格中以完成右側樣式的解說文件。

#### 黏貼磁磚解說

對於橫列：1到4

“針對這一橫列，首先決定左邊的磁磚”

這一橫列是奇數橫列  
 第一片磁磚是   
 第一片磁磚是

“加入下一磁磚來完成這一橫列”

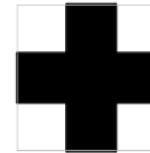
前一片磁磚是

接著再到下一橫列

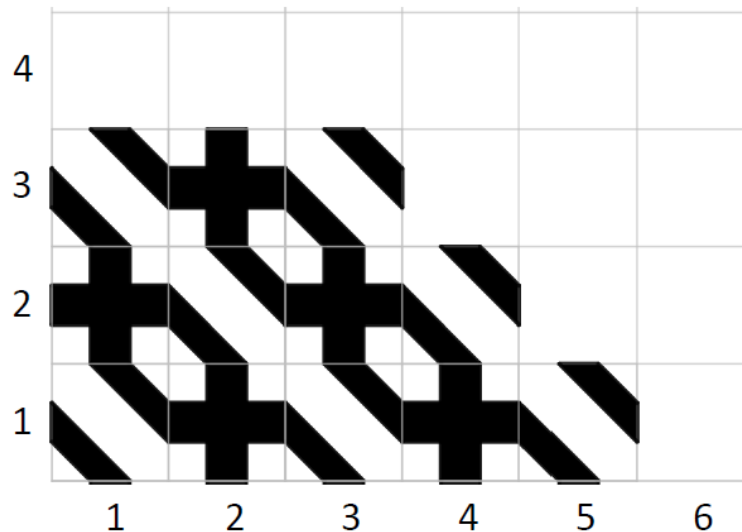
### 黏貼磁磚



磁磚A



磁磚B





### 黏貼磁磚

#### 問題3/5

參考右側「黏貼磁磚」，點選選項來回答問題。  
 貼磚師傅想要預測在地板格子的某個位置該用哪  
 種磁磚。例如，他想知道在地板格子標示為(m,n)  
 的位置該用哪種磁磚。

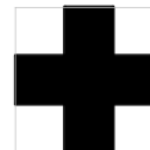
觀察磁磚樣式，特別是紅框圈起來的四塊磁磚  
 的樣式。由下列各選項中選出能正確預測任何標  
 示為(m,n)的位置該用哪種磁磚的 **所有** 規則。

| 規則  |                       |
|---|-----------------------|
| 如果 $m+n$ 是奇數就使用瓷磚 A，否則就使用瓷磚 B。                      | <input type="radio"/> |
| 如果 $m+n$ 是偶數就使用瓷磚 A，否則就使用瓷磚 B。                      | <input type="radio"/> |
| 如果 $m \times n$ 是奇數就使用瓷磚 A，否則就使用瓷磚 B。               | <input type="radio"/> |
| 如果 $m \times n$ 是偶數就使用瓷磚 A，否則就使用瓷磚 B。               | <input type="radio"/> |
| 如果 $m$ 是奇數且 $n$ 也是奇數就使用磁磚 A，否則就使用磁磚 B。              | <input type="radio"/> |
| 如果 $m$ 、 $n$ 都是奇數或 $m$ 、 $n$ 都是偶數就使用磁磚 A，否則就使用磁磚 B。 | <input type="radio"/> |

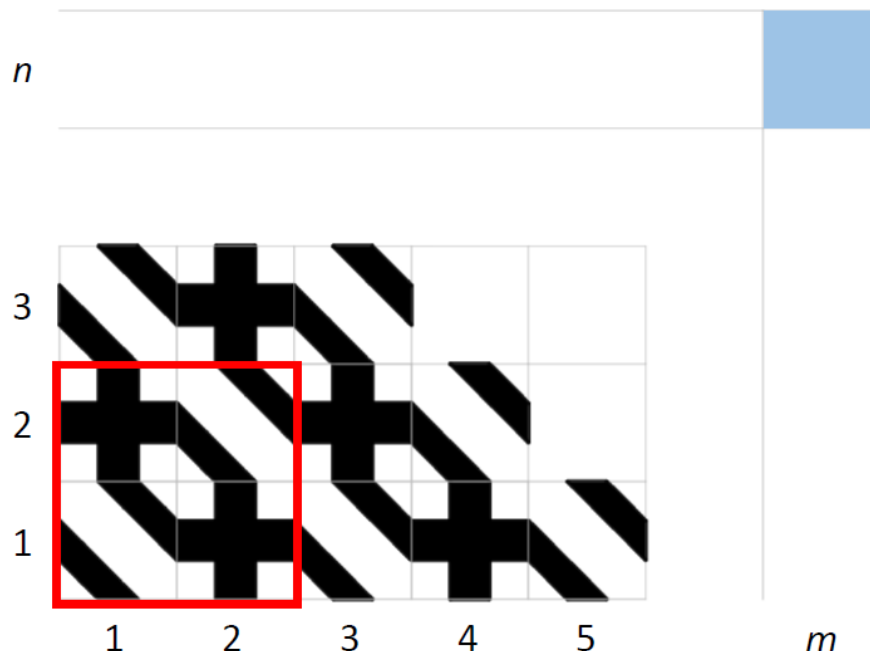
### 黏貼磁磚



磁磚A



磁磚B



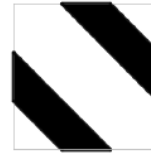


**黏貼磁磚**  
討論

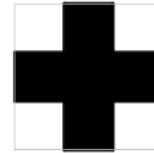
先閱讀下面說明，另一種表示磁磚樣式的方法是直接在地板格子中寫上對應磁磚的英文字母。

研究一下使用字母記錄磁磚樣式的方法，然後點選「下一步」。

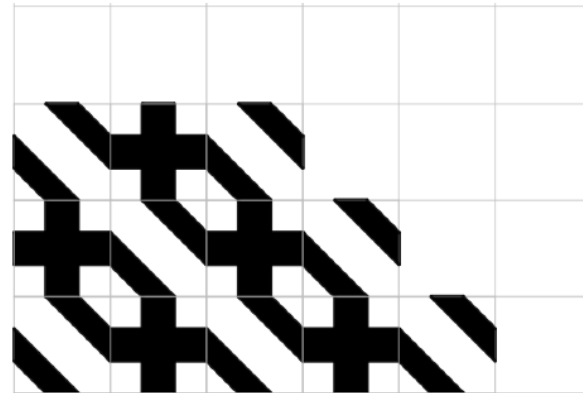
**黏貼磁磚**



磁磚A



磁磚B



|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
| A | B | A |   |   |  |
| B | A | B | A |   |  |
| A | B | A | B | A |  |



### 黏貼磁磚

問題4/5

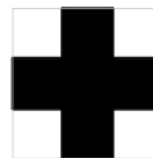
右圖的磁磚樣式是利用磁磚B及磁磚C組合而成的。  
阿米想以相同的規律繼續貼磁磚。

研究一下這個樣式。

下方的紅色方格對應了右圖中的紅色方格。以字母B和C來記錄紅色方格中每個位置用的磁磚。

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  |  | — | — | — |
|  |  |  | — | — | — |
|  |  |  | C | — | — |
|  |  |  |   |   |   |

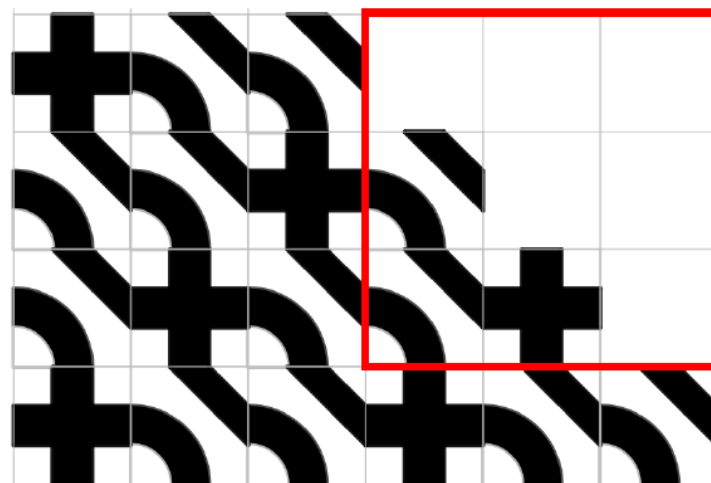
### 黏貼磁磚



磁磚B



磁磚C





### 黏貼磁磚

問題5/5

右圖的磁磚樣式是利用磁磚A、B及C組合而成一個大區域中的一部分。

研究一下這個樣式。

下列各個3×3的格子所表示的磁磚樣式，何者可以經重複排列後，創造出如右圖樣式的磁磚區域？

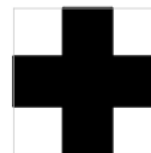
( 選出**所有**可能的答案 )

| 3×3格子的磁磚用來創造如右圖的樣式 |   |   |                       |
|--------------------|---|---|-----------------------|
| A                  | B | C | <input type="radio"/> |
| B                  | A | C |                       |
| B                  | C | A |                       |
| B                  | C | A | <input type="radio"/> |
| C                  | A | B |                       |
| A                  | C | B |                       |
| A                  | B | C | <input type="radio"/> |
| B                  | C | A |                       |
| B                  | A | C |                       |
| A                  | B | C | <input type="radio"/> |
| B                  | C | A |                       |
| C                  | A | B |                       |

### 黏貼磁磚



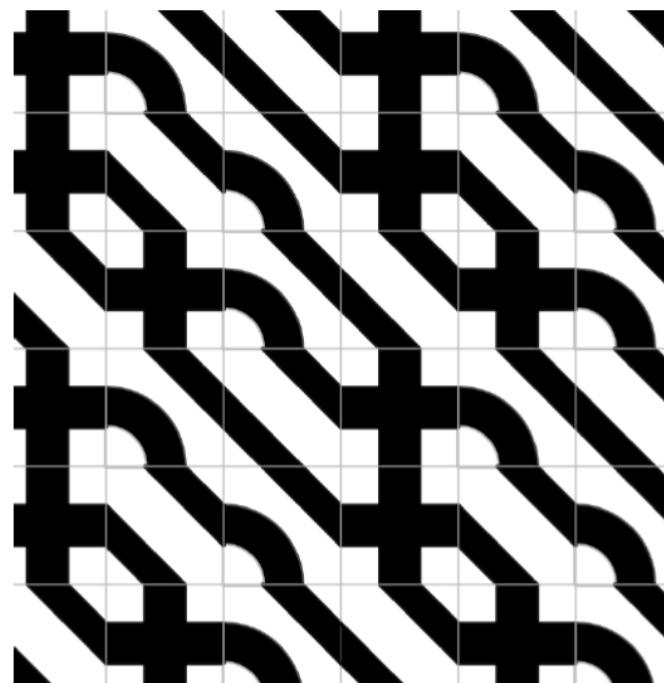
磁磚A



磁磚B



磁磚C





## 購物的決定 簡介

先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

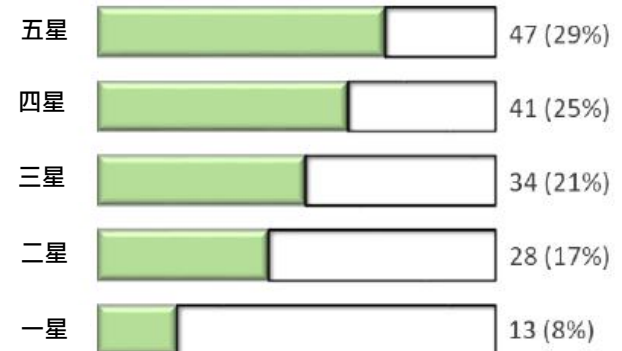
## 購物的決定

小安要在網路上購買一副新的耳機。她已經選好她想要的商品。然而，她發現雖然評價的總人數不多，但這個商品的負評卻不少：一星及二星評價佔了25%。

### 立體聲耳塞式通話式耳機



平均評價  
根據163個評價





## 購物的決定 簡介

閱讀進一步的說明，然後點選「下一頁」的箭號。

## 購物的決定

為了決定是不是要購買這個商品，小安研究了一星及二星評價中大家的評論，結果發現有些評論是無關這個商品的品質或是功能的。

她蒐集了一星及二星的評論並把它們整理在表格中。

| 原因                  | 數量 |
|---------------------|----|
| 耳機到貨時間太慢            | 13 |
| 耳機根本沒有到貨            | 4  |
| 線材損壞或遺失             | 7  |
| 一邊或兩邊的耳機損壞          | 4  |
| 包裝不夠吸引人             | 5  |
| 錯誤的評價 ( 正面評論但負面評價 ) | 8  |





### 購物的決定

問題1/2

小安看過了所有的評論後發現只有在一星及二星的評價中，大家的評論才有提到有關品質不佳或是有關商品到貨太慢或沒有到貨的狀況。

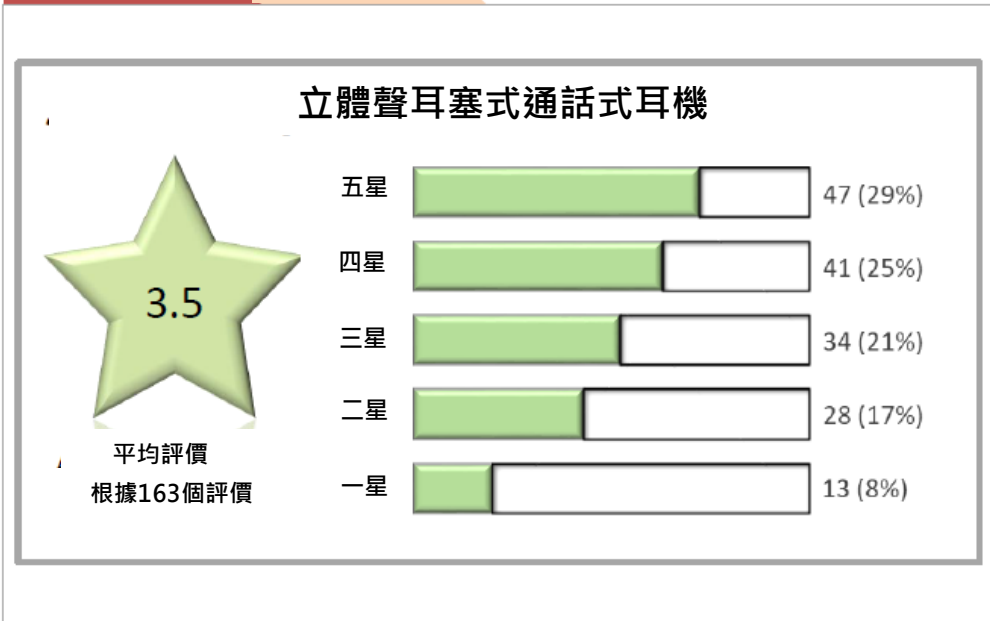
依據線上評論的資料以及她整理的表格，使用內建的計算機來回答下列問題。

| 問題                                  | 回答 |
|-------------------------------------|----|
| 全部評論中有多少百分比是關於這個商品品質不佳的評論？          |    |
| 一星及二星的評論中有多少百分比是關於這個商品到貨太慢或沒有到貨的評論？ |    |

### 購物的決定

線上評論的資料

整理的表格





## 購物的決定

問題1/2

小安看過了所有的評論後發現只有在一星及二星的評價中，大家的評論才有提到有關品質不佳或是有關商品到貨太慢或沒有到貨的狀況。

依據線上評論的資料以及她整理的表格，使用內建的計算機來回答下列問題。

| 問題                                  | 回答 |
|-------------------------------------|----|
| 全部評論中有多少百分比是關於這個商品品質不佳的評論？          |    |
| 一星及二星的評論中有多少百分比是關於這個商品到貨太慢或沒有到貨的評論？ |    |

## 購物的決定

線上評論的資料

整理的表格

| 原因                  | 數量 |
|---------------------|----|
| 耳機到貨時間太慢            | 13 |
| 耳機根本沒有到貨            | 4  |
| 線材損壞或遺失             | 7  |
| 一邊或兩邊的耳機損壞          | 4  |
| 包裝不夠吸引人             | 5  |
| 錯誤的評價 ( 正面評論但負面評價 ) | 8  |





**購物的決定**  
問題2/2

小安看過了所有的評論後發現只有在一星及二星的評價中，大家的評論才有提到有關品質不佳或是有關商品到貨太慢或沒有到貨的狀況。

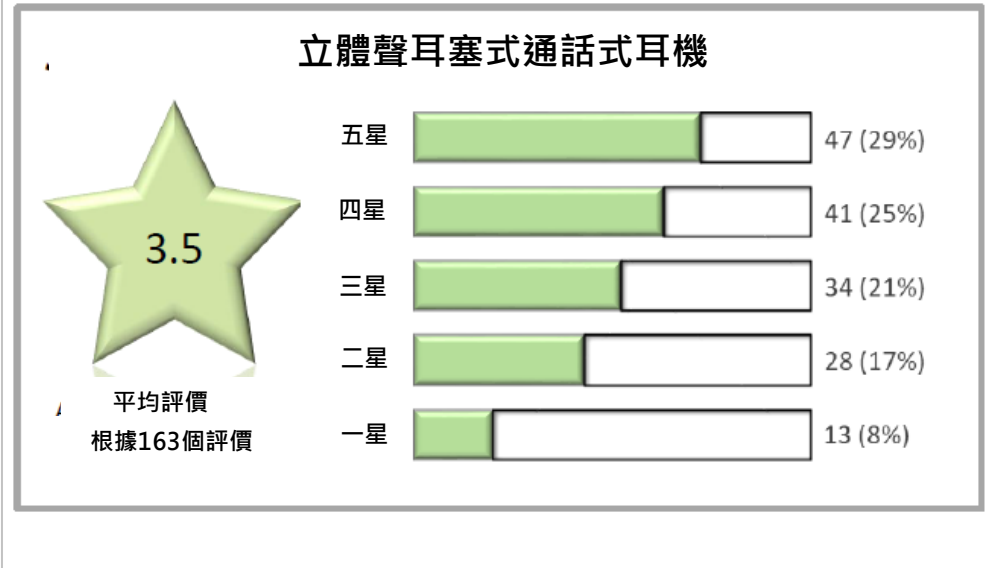
依據線上評論的資料以及她整理的表格，使用內建的計算機來回答下列問題。

| 問題   | 回答 |
|--|----|
| 小安擔心商品會有到貨太慢或沒有到貨的狀況。                      |    |
| 依據線上評論的資料以及她整理的表格，有多少可能性商品會有到貨太慢或沒有到貨的狀況呢？ |    |
| 答案以分數或百分比的型式表示。                            |    |

**購物的決定**

線上評論的資料

整理的表格





## 購物的決定

### 問題2/2

小安看過了所有的評論後發現只有在一星及二星的評價中，大家的評論才有提到有關品質不佳或是有關商品到貨太慢或沒有到貨的狀況。

依據線上評論的資料以及她整理的表格，使用內建的計算機來回答下列問題。

| 問題   | 回答 |
|--|----|
| 小安擔心商品會有到貨太慢或沒有到貨的狀況。                      |    |
| 依據線上評論的資料以及她整理的表格，有多少可能性商品會有到貨太慢或沒有到貨的狀況呢？ |    |
| 答案以分數或百分比的型式表示。                            |    |

## 購物的決定

線上評論的資料

整理的表格

| 原因                | 數量 |
|-------------------|----|
| 耳機到貨時間太慢          | 13 |
| 耳機根本沒有到貨          | 4  |
| 線材損壞或遺失           | 7  |
| 一邊或兩邊的耳機損壞        | 4  |
| 包裝不夠吸引人           | 5  |
| 錯誤的評價 (正面評論但負面評價) | 8  |





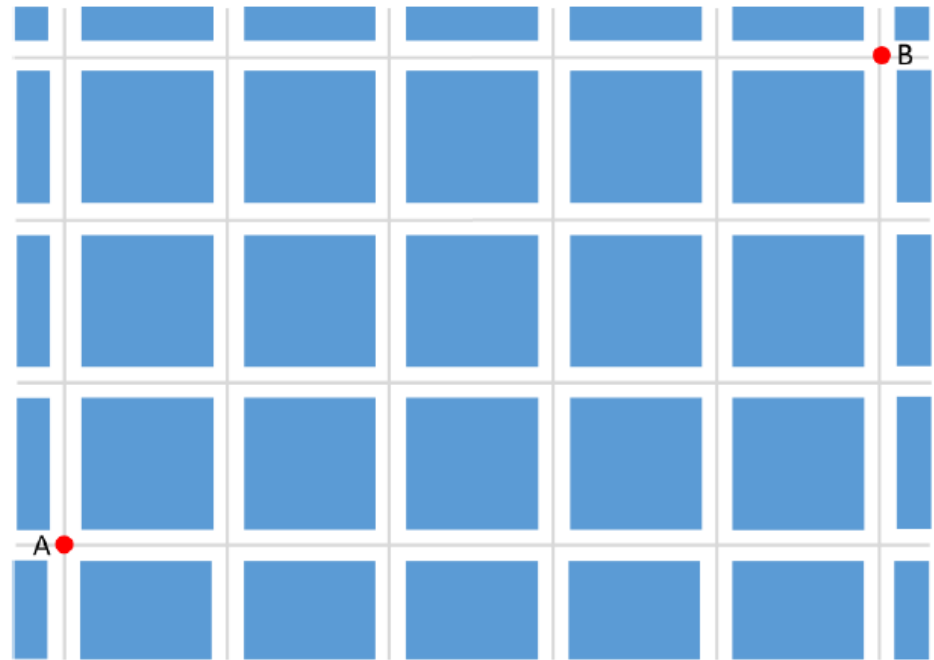
## 導航 簡介

先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

## 導航

兩點之間最短的距離是直線。然而，在小鎮中，你通常很難沿著單一一條直線就導航到目的地。觀察下面的地圖，灰色的線是道路，藍色的方形區域是建築物。

在本題中，你將運用不同的策略來規劃一條從小鎮某地到另一地的路線。





## 導航 簡介

先閱讀說明，並選擇不同的標籤來檢視不同路線，然後點選「下一頁」的箭號。

## 導航

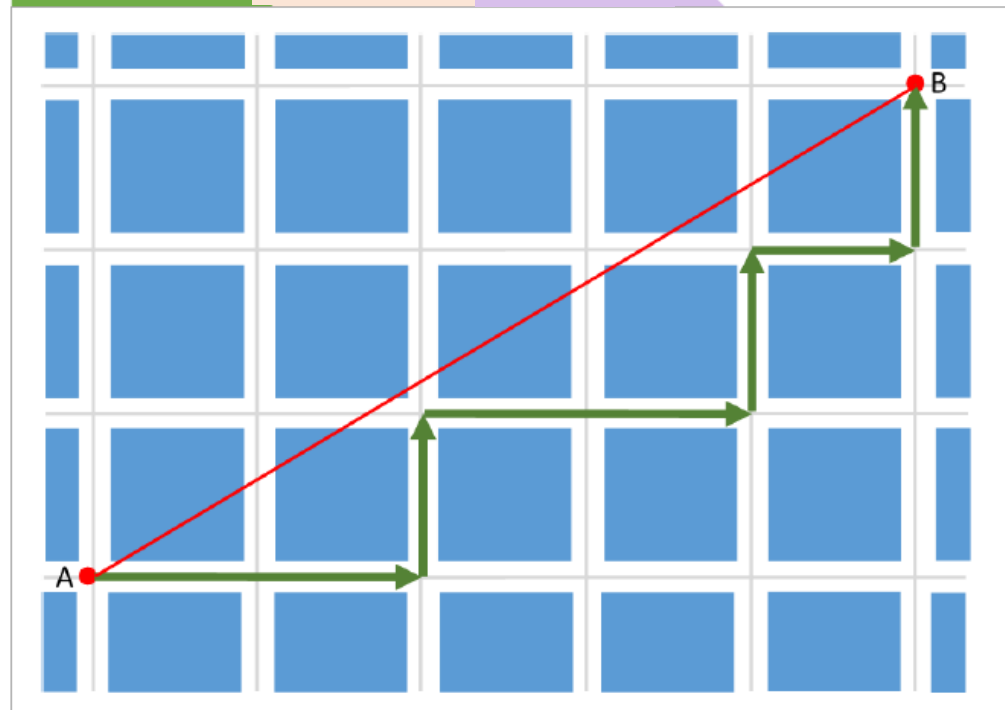
小安、小柏和小柯對於如何確定從A點到B點是最短路線，各自有不同的想法。

- 小安永遠保持向右或向上移動，且路線維持在A點和B點連線的下方，並盡可能靠近該線移動（綠線）。
- 小柏永遠保持向右或向上移動，且移動時的路線盡可能與A點和B點連線相交（橘線）。
- 小柯永遠保持向右或向上移動，且路線維持在A點和B點連線的上方，並盡可能靠近該線移動（紫線）。

小安的路線

小柏的路線

小柯的路線





## 導航 簡介

先閱讀說明，並選擇不同的標籤來檢視不同路線，然後點選「下一頁」的箭號。

## 導航

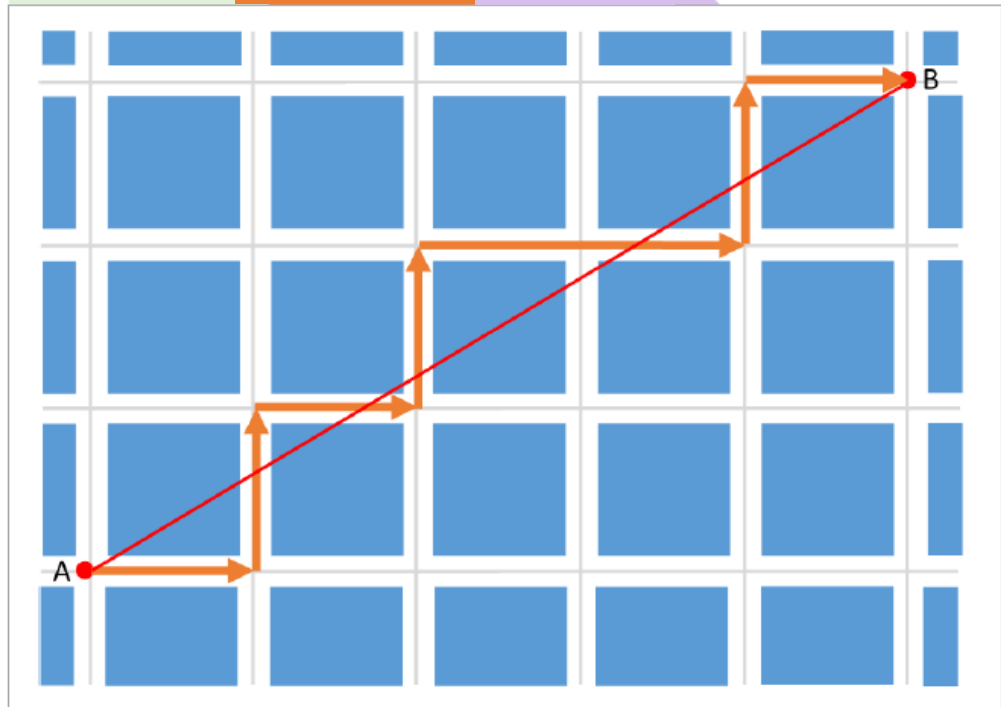
小安、小柏和小柯對於如何確定從A點到B點是最短路線，各自有不同的想法。

- 小安永遠保持向右或向上移動，且路線維持在A點和B點連線的下方，並盡可能靠近該線移動（綠線）。
- 小柏永遠保持向右或向上移動，且移動時的路線盡可能與A點和B點連線相交（橘線）。
- 小柯永遠保持向右或向上移動，且路線維持在A點和B點連線的上方，並盡可能靠近該線移動（紫線）。

小安的路線

小柏的路線

小柯的路線





## 導航 簡介

先閱讀說明，並選擇不同的標籤來檢視不同路線，然後點選「下一頁」的箭號。

## 導航

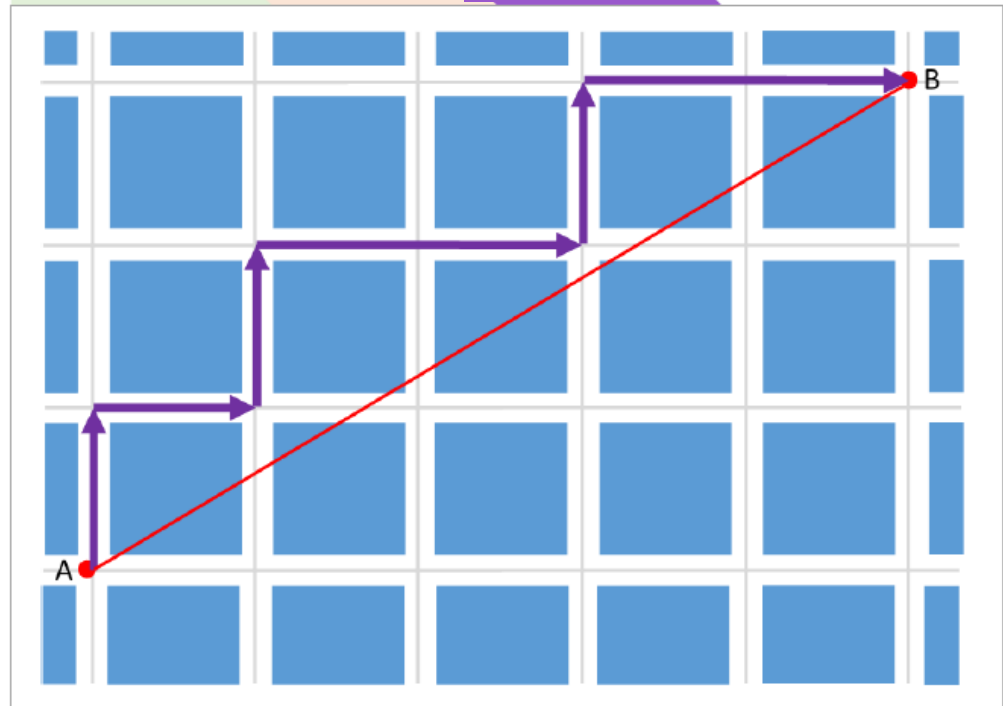
小安、小柏和小柯對於如何確定從A點到B點是最短路線，各自有不同的想法。

- 小安永遠保持向右或向上移動，且路線維持在A點和B點連線的下方，並盡可能靠近該線移動（綠線）。
- 小柏永遠保持向右或向上移動，且移動時的路線盡可能與A點和B點連線相交（橘線）。
- 小柯永遠保持向右或向上移動，且路線維持在A點和B點連線的上方，並盡可能靠近該線移動（紫線）。

小安的路線

小柏的路線

小柯的路線





### 導航

#### 問題1/2

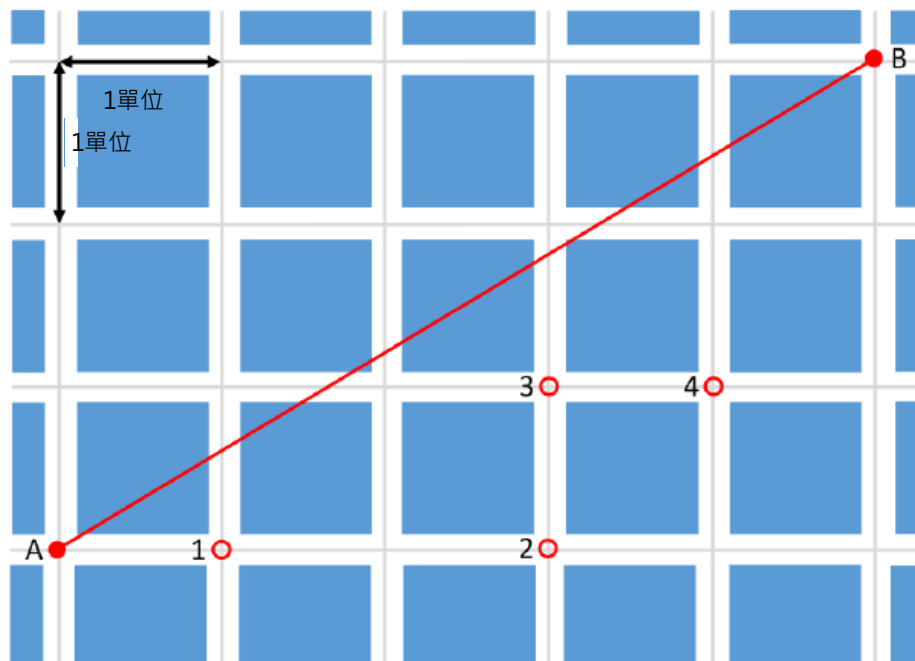
使用滑鼠將A點移動至不同標號的十字路口上。地圖上會針對每個A點位置顯示三種到達B點的路線策略，且不同策略所計算出來的距離也會記錄在下方表格中。

你會發現不管起始點位置在哪裡，從A到B的小安路線、小柏路線和小柯路線的長度都相同。

請解釋為什麼三種策略所產生的路線長度都相等。

請提供解釋

### 導航



| A的位置 | A點到B點的長度 (單位長) |       |       |
|------|----------------|-------|-------|
|      | 小安的路線          | 小柏的路線 | 小柯的路線 |
| 1    |                |       |       |
| 2    |                |       |       |
| 3    |                |       |       |
| 4    |                |       |       |



## 導航

### 問題2/2

地圖中新增了3條對角斜街。

從前面的解題中可知，在還沒加入對角斜街前，從C點到B點的最短路線是7單位長。

針對下列每一題的敘述，點選「正確」或「錯誤」的選項，並說明你的理由。

1. 有一條從C點到B點，中間通過對角斜街1的路線小於7單位長。

正確

錯誤

說明你的理由

2. 有一條從C點到B點，中間通過對角斜街2的路線小於7單位長。

正確

錯誤

說明你的理由

3. 有一條從C點到B點，中間通過對角斜街3的路線小於7單位長。

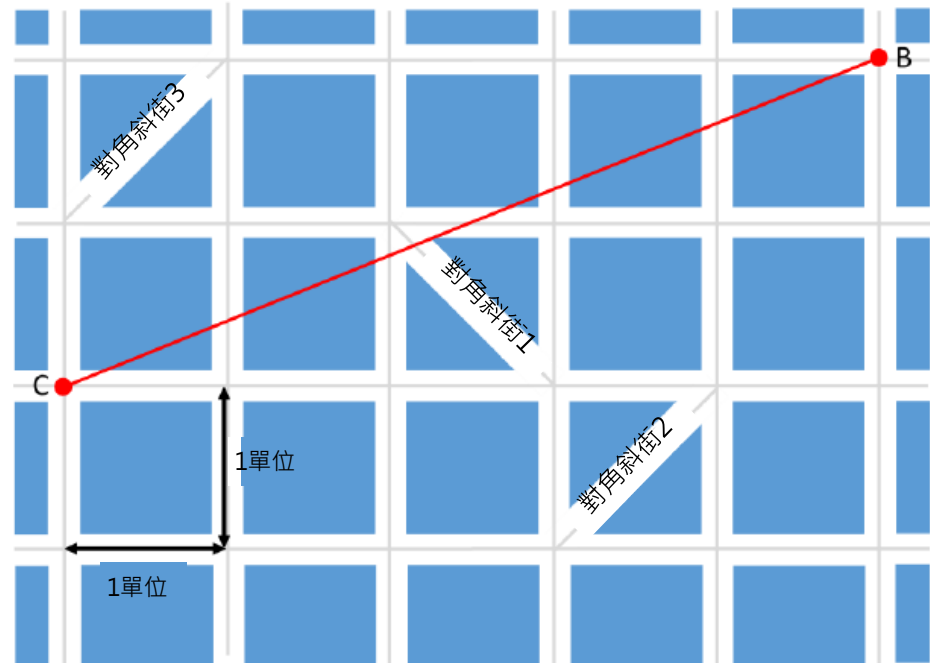
正確

錯誤

說明你的理由

## 導航

地圖中新增了3條對角斜街。





## 存款模擬 簡介

先閱讀簡介，然後點選「下一頁」的箭號。

## 存款模擬

小葦和她的父母討論最佳的存錢方法，以支付她上大學時的開銷。他們在網路上發現了一個模擬儲蓄的應用程式。該程式可以讓他們嘗試不同的方法來得到他們想要的結果。

此模擬程式有4個變數：

1. 每月存款：這個家庭每個月存入帳戶的金額。
2. 存款期長：這個家庭有存錢到帳戶的總月份數。
3. 年利率：該存款帳戶提供的年利率。
4. 本利和：在存款期結束後帳戶所存的總金額。

該應用程式允許使用者執行三種模擬：

- 本利和：給定每月存款、年利率及存款期長，可計算最終累積的本利和。
- 每月存款：給定存款期長、年利率及最終想得回的本利和，可計算每月所需存款金額。
- 存款期長：給定每月存款、年利率及最終想得回的本利和，可計算所需的存款期長。



## 存款模擬

### 簡介

模擬器的使用包含2個步驟：

1. 選擇要模擬的項目。
2. 輸入相關變數的值。

此模擬器最多能儲存5次模擬結果。

試著操作模擬器，然後點選下一個按鈕。

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

選擇你想要模擬的項目：

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長：  (月)

每月存款：  (西德蘭元)

年利率：  (%/年)

本利和：  (西德蘭元)

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號<br># | 存款期長<br>(月) | 每月存款<br>(西德蘭元) | 年利率<br>(%) | 本利和<br>(西德蘭元) |
|-----------|-------------|----------------|------------|---------------|
| 1         |             |                |            |               |
| 2         |             |                |            |               |
| 3         |             |                |            |               |
| 4         |             |                |            |               |
| 5         |             |                |            |               |



## 存款模擬 簡介

模擬器的使用包含2個步驟：

1. 選擇要模擬的項目。
2. 輸入相關變數的值。

此模擬器最多能儲存5次模擬結果。

試著操作模擬器，然後點選下一個按鈕。

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

你想要有的總金額

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： 48（月）

每月存款： 40（西德蘭元）

年利率： 10（%/年）

本利和： 2350（西德蘭元）

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號<br># | 存款期長<br>(月) | 每月存款<br>(西德蘭元) | 年利率<br>(%) | 本利和<br>(西德蘭元) |
|-----------|-------------|----------------|------------|---------------|
| 1         | 12          | 40             | 6          | 495           |
| 2         | 48          | 40             | 6          | 2165          |
| 3         | 12          | 40             | 10         | 505           |
| 4         | 48          | 40             | 10         | 2350          |
| 5         |             |                |            |               |



## 存款模擬 簡介

模擬器的使用包含2個步驟：

1. 選擇要模擬的項目。
2. 輸入相關變數的值。

此模擬器最多能儲存5次模擬結果。

試著操作模擬器，然後點選下一個按鈕。

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

你每月需存入的金額

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： 48 (月)

每月存款： 82 (西德蘭元)

年利率： 12 (%/年)

本利和： 5000 (西德蘭元)

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號<br># | 存款期長<br>(月) | 每月存款<br>(西德蘭元) | 年利率<br>(%) | 本利和<br>(西德蘭元) |
|-----------|-------------|----------------|------------|---------------|
| 1         | 12          | 405            | 6          | 5000          |
| 2         | 48          | 92             | 6          | 5000          |
| 3         | 18          | 255            | 12         | 5000          |
| 4         | 48          | 82             | 12         | 5000          |
| 5         |             |                |            |               |



## 存款模擬

### 簡介

模擬器的使用包含2個步驟：

1. 選擇要模擬的項目。
2. 輸入相關變數的值。

此模擬器最多能儲存5次模擬結果。

試著操作模擬器，然後點選下一個按鈕。

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

你需存多久才能存到需要的金額

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： 49 (月)

每月存款： 80 (西德蘭元)

年利率： 12 (%/年)

本利和： 5000 (西德蘭元)

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號<br># | 存款期長<br>(月) | 每月存款<br>(西德蘭元) | 年利率<br>(%) | 本利和<br>(西德蘭元) |
|-----------|-------------|----------------|------------|---------------|
| 1         | 97          | 40             | 6          | 5000          |
| 2         | 55          | 80             | 6          | 5000          |
| 3         | 81          | 40             | 12         | 5000          |
| 4         | 49          | 80             | 12         | 5000          |
| 5         |             |                |            |               |



## 存款模擬

## 問題1/3

使用模擬器來計算各情境中的未知量。

1. 若小葦
- ◆每月存60西德蘭元
  - ◆存48個月
  - ◆年利率4%
- 則她最終本利和共多少西德蘭元？

在此輸入你的答案

2. 若小葦
- ◆想存到4000西德蘭元
  - ◆存36個月
  - ◆年利率8%
- 則她每月需存入多少西德蘭元？

在此輸入你的答案

3. 若小葦
- ◆想存到6000西德蘭元
  - ◆每月存入100西德蘭元
  - ◆年利率10%
- 則她需存多久（幾個月）？

在此輸入你的答案

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

選擇你要模擬的項目

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： (月)

每月存款： (西德蘭元)

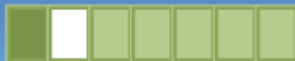
年利率： (%/年)

本利和： (西德蘭元)

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號<br># | 存款期長<br>(月) | 每月存款<br>(西德蘭元) | 年利率<br>(%) | 本利和<br>(西德蘭元) |
|-----------|-------------|----------------|------------|---------------|
| 1         |             |                |            |               |
| 2         |             |                |            |               |
| 3         |             |                |            |               |
| 4         |             |                |            |               |
| 5         |             |                |            |               |



## 存款模擬

## 問題2/3

針對每一種模擬，選擇**兩個敘述**來說明該模擬的使用時機。

| 模擬      | 敘述                    |                       |                       |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         | 你知道你需要多少錢             | 你知道每個月你可以存入多少錢        | 你知道什麼時候你需要這筆錢         |
| 存款期長模擬  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 每月存款模擬  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 最終本利和模擬 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

選擇你要模擬的項目

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： 0（月）

每月存款： 0（西德蘭元）

年利率： 0（%/年）

本利和： 0（西德蘭元）

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號 # | 存款期長 (月) | 每月存款 (西德蘭元) | 年利率 (%) | 本利和 (西德蘭元) |
|--------|----------|-------------|---------|------------|
| 1      |          |             |         |            |
| 2      |          |             |         |            |
| 3      |          |             |         |            |
| 4      |          |             |         |            |
| 5      |          |             |         |            |

**存款模擬**

## 問題3/3

經過了幾次模擬後，小葦說：「我發現如果我不賺利息，但把每月存款金額加倍，那麼我需要的存款期長剛好減半。但如果我有賺利息，也將每月存款金額加倍，那麼我需要的存款期長並不會剛好減半。」

選擇適當的標籤來研究小葦的模擬記錄，並執行你自己的模擬，以回答下列問題。

## 1. 完成以下敘述：

小葦的觀察：

- 總是正確。
- 有時正確，需視年利率多少而定。

## 2. 完成以下敘述：

對於設定好的最終本利和及固定的每月存入金額，當：

- 每月存入金額較少時，
  - 每月存入金額較多時，
- 年利率愈大，所需的存款期長愈少。

## 3. 請針對你在第2題中所選擇的答案，提供理由。

請提供你的理由

## 小葦的模擬結果

## 空白模擬器

**存款模擬**

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

存款期需多長才能完成目標

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： 112 (月)

每月存款： 40 (西德蘭元)

年利率： 6 (%/年)

本利和： 6000 (西德蘭元)

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號 # | 存款期長 (月) | 每月存款 (西德蘭元) | 年利率 (%) | 本利和 (西德蘭元) |
|--------|----------|-------------|---------|------------|
| 1      | 300      | 20          | 0       | 6000       |
| 2      | 150      | 40          | 0       | 6000       |
| 3      | 184      | 20          | 6       | 6000       |
| 4      | 112      | 40          | 6       | 6000       |
| 5      |          |             |         |            |

## 存款模擬

## 問題3/3

經過了幾次模擬後，小葦說：「我發現如果我不賺利息，但把每月存款金額加倍，那麼我需要的存款期長剛好減半。但如果我有賺利息，也將每月存款金額加倍，那麼我需要的存款期長並不會剛好減半。」

選擇適當的標籤來研究小葦的模擬記錄，並執行你自己的模擬，以回答下列問題。

1. 完成以下敘述：

小葦的觀察：

- 總是正確。
- 有時正確，需視年利率多少而定。

2. 完成以下敘述：

對於設定好的最終本利和及固定的每月存入金額，當：

- 每月存入金額較少時，
  - 每月存入金額較多時，
- 年利率愈大，所需的存款期長愈少。

3. 請針對你在第2題中所選擇的答案，提供理由。

請提供你的理由

小葦的模擬結果

空白模擬器

## 存款模擬

步驟1：選擇你想要模擬的項目：

選擇你想要的模擬項目

步驟2：利用滑桿輸入相關變數的值（紅色標記部分）

存款期長： 0（月）

每月存款： 0（西德蘭元）

年利率： 0（%/年）

本利和： 0（西德蘭元）

儲存資料

清除儲存資料

| 模擬編號<br># | 存款期長<br>(月) | 每月存款<br>(西德蘭元) | 年利率<br>(%) | 本利和<br>(西德蘭元) |
|-----------|-------------|----------------|------------|---------------|
| 1         |             |                |            |               |
| 2         |             |                |            |               |
| 3         |             |                |            |               |
| 4         |             |                |            |               |
| 5         |             |                |            |               |