

## 絕對誤差 相對誤差

齊來傾數

- 絕對誤差
- 相對誤差

1

### 絕對誤差

甚麼是絕對誤差？

2

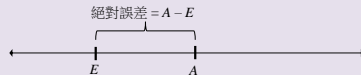
### 絕對誤差

當我們知道一個量的真確值時，其真確值與估計值（或近似值）之差稱為**絕對誤差**。  
絕對誤差一定是以非負數表示。

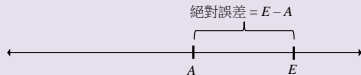


設真確值為  $A$ ，而估計值（或近似值）為  $E$ 。

- (1) 若  $E \leq A$ ，則絕對誤差 =  $A - E$ 。



- (2) 若  $E \geq A$ ，則絕對誤差 =  $E - A$ 。



3

### 絕對誤差

#### 例 1

詠珍估計她所讀學校的學生總人數是 720。若她的估計的絕對誤差是 6，求學生總人數的可能真確值。

設學生總人數的真確值為  $N$ 。

$$\begin{array}{l} 720 - N = 6 \quad \text{或} \quad N - 720 = 6 \\ N = 720 - 6 \quad \quad \quad N = 720 + 6 \\ \quad \quad \quad = 714 \quad \quad \quad \quad \quad = 726 \end{array}$$

∴ 學生總人數的可能真確值是 714 和 726。

4

### 相對誤差

甚麼是相對誤差？

5

### 相對誤差和百分誤差

**相對誤差**是絕對誤差與真確值的比。  
在量度時，相對誤差則是最大絕對誤差與近似值的比。



$$\text{相對誤差} = \frac{\text{絕對誤差}}{\text{真確值}}$$

相對誤差越少，即代表  
誤差影響越少

6

**相對誤差****例 2**

一盒橙汁的容量是 1250 mL，已知誤差為 25 mL。求量度得的容量的相對誤差。

$$\begin{aligned} \text{相對誤差} &= \frac{25 \text{ mL}}{1250 \text{ mL}} \\ &= \frac{1}{50} \end{aligned}$$