

國中數學適用計算機單元例題

- ◆平方根 \sqrt{x} 的近似值求法(電子計算機法).....4
- ◆平方根 \sqrt{x} 的近似值(建立數感)5
- ◆統計數據 I --方法(一)6
- ◆統計數據 II --方法(一)8

平方根 \sqrt{x} 的近似值求法(電子計算機法)

- 利用 $\sqrt{\quad}$ 根號鍵，對正數 x 求 \sqrt{x} 其數值或其近似值

小提醒：每一題新計算時，建議先按 **AC**，將螢幕顯示及運算式的值皆「歸零」

- 利用計算器，求下列各數的近似值
(以四捨五入法求到小數點後第 4 位)

(1) $\sqrt{7}$ (2) $\sqrt{\frac{5}{7}}$ (3) $\sqrt{0.7}$

(利用計算機建立數感)

- 利用計算機：

(1) $\sqrt{7} \cong 2.6458$



步驟： **7** **SHIFT** **x^2** (✓)

※讓學生了解 $\sqrt{7}$ 是落於數線上的何處

(2) $\sqrt{\frac{5}{7}} \cong 0.8452$



步驟： **5** **\div** **7** **=** **SHIFT** **x^2** (✓)

(3) $\sqrt{0.7} \cong 0.8367$



步驟： **0** **.** **7** **SHIFT** **x^2** (✓)

※此題可讓學生體會到0.7開根號後會變大
可延伸帶入小於1的數開根號會變大的概念

平方根 \sqrt{x} 的近似值(建立數感)

- 下圖的六邊形是由甲、乙兩個長方形和丙、丁兩個等腰直角三角形所組成，其中甲、乙的面積和等於丙、丁的面積和。若丙的一股長為 2，且丁的面積比丙的面積小，則丁的一股長為何？

- 解答：

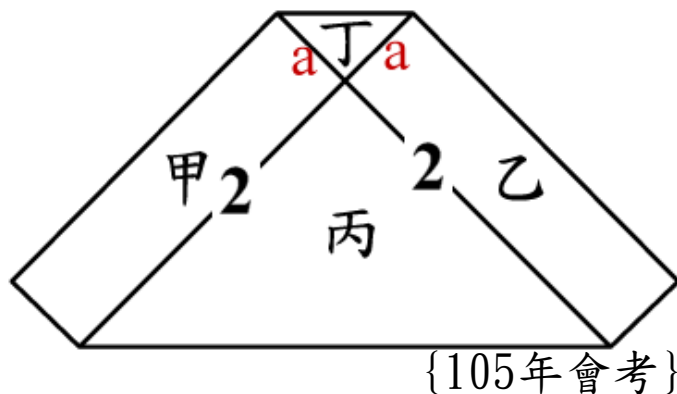
令丁的兩股邊長為 a

則面積

$$\text{甲} = 2a = \text{乙}$$

$$\text{丙} = \frac{2 \times 2}{2} = 2$$

$$\text{丁} = \frac{a \times a}{2} = \frac{a^2}{2}$$



- 利用計算機：

因為面積甲+乙=丙+丁

$$\rightarrow 2a + 2a = 2 + \frac{a^2}{2}$$

$$\rightarrow a^2 - 8a + 4 = 0$$

$$\rightarrow a = \frac{8 \pm \sqrt{48}}{2} = 4 \pm 2\sqrt{3} \quad (a < 2, \text{正不合})$$

→ 最後一步用計算機算出近似值建立數感

步驟：



$$\rightarrow a \cong 0.5359 \text{ (單位長)}$$

統計數據 I — 方法(一)在一般計算模式下

- 某社團有39人，下表為此社團成員年齡的比例(次數)分配表。求此社團成員年齡的平均數為何？(以四捨五入法求到整數)

年齡(歲)	36	38	39	43	46	48	50	55
次數(人)	4	5	7	5	5	2	1	10

解答：

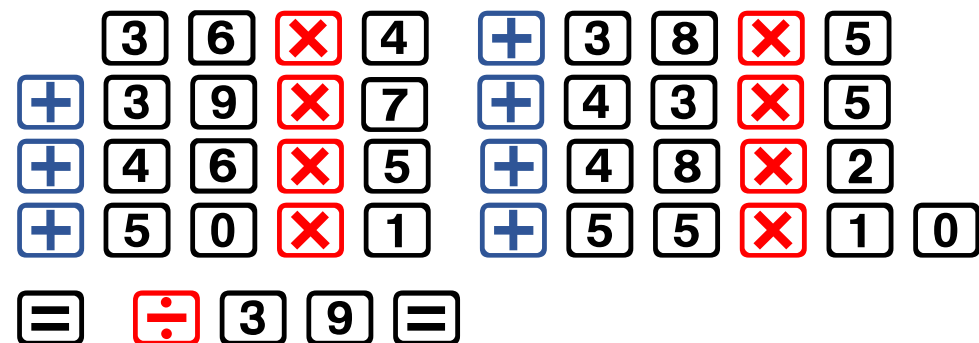
平均數 \bar{x} =

$$(36 \times 4 + 38 \times 5 + 39 \times 7 + 43 \times 5 + 46 \times 5 + 48 \times 2 + 50 \times 1 + 55 \times 10) \div 39$$

{改編自102年基測}

- 利用計算機(直接輸入):

步驟:



→ $\bar{x} \cong 44.82051 \rightarrow \bar{x}$ 取45

→ 平均為45(歲)

統計數據 I -- 方法(二) 使用統計模式

- 某社團有39人，下表為此社團成員年齡的次數分配表。求此社團成員年齡的平均數為何？（以四捨五入法求到整數）

年齡(歲)	36	38	39	43	46	48	50	55
次數(人)	4	5	7	5	5	2	1	10

解答：

平均數 \bar{x} =

$$(36 \times 4 + 38 \times 5 + 39 \times 7 + 43 \times 5 + 46 \times 5 + 48 \times 2 + 50 \times 1 + 55 \times 10) \div 39$$

{改編自102年基測}

- 利用計算機統計模式(SD):

步驟:

1. 切換到統計模式：**MODE** \square
2. 輸入年齡的數據：（次數輸入利用 \times ）

3 **6** \times **4** **M+** (輸入鍵) **3** **8** \times **5** **M+**
3 **9** \times **7** **M+** **4** **3** \times **5** **M+**
4 **6** \times **5** **M+** **4** **8** \times **2** **M+**
5 **0** \times **1** **M+** **5** **5** \times **1** **0** **M+**

3. 利用統計模式，直接叫出 \bar{x} 值

SHIFT **7** (\bar{x})



$\rightarrow \bar{x} \cong 44.82051 \rightarrow \bar{x}$ 取45

\rightarrow 平均為45(歲)

統計模式
SD

統計數據 II -- 方法(一) 在一般計算模式下

- 某高中的籃球隊成員中，一、二年級的成員共有 8 人，三年級的成員有 3 人。
一、二年級的成員身高（單位：公分）如下：172、172、174、174、176、176、178、178 若隊中所有成員的平均身高為 178 公分，則隊中三年級成員的平均身高為幾公分？

- 解答：令三年級平均身高為 x

$$178 \times 11 = 3x + (172 + 172 + 174 + 174 + 176 + 176 + 178 + 178)$$

推得 $3x = 178 \times 11 - (172 + 172 + 174 + 174 + 176 + 176 + 178 + 178)$

(此時運用計算機計算結果)

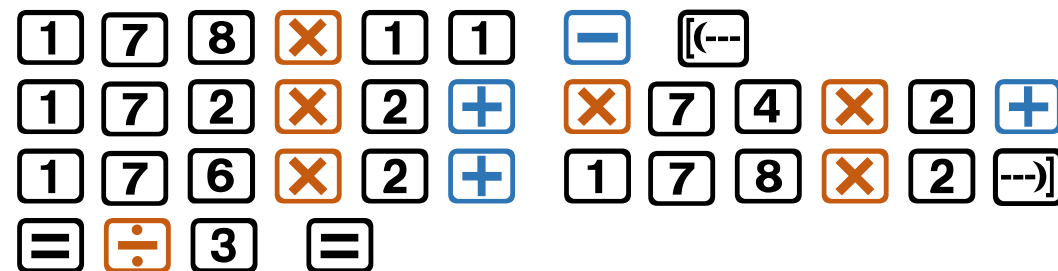
{106年會考}

- 利用計算機：

$$\text{整理 } x = [178 \times 11 - (172 \times 2 + 174 \times 2 + 176 \times 2 + 178 \times 2)] \div 3$$

利用計算機可直接輸入數據算出 x

步驟：



$$\rightarrow x = 186 \text{ (cm)}$$

統計數據 II -- 方法(二) 使用統計模式

• 同上題

• 解答：令三年級平均身高為 x

$$178 \times 11 = 3x + (172 + 172 + 174 + 174 + 176 + 176 + 178 + 178)$$

利用計算機統計模式，

可先輸入已知數據(一、二年級的成員的身高)，利用計算機內鍵($\sum x$)

功能直接算出一、二年級身高總合，再將所有籃球隊成員總身高 178×11 減去一、二年級身高總合，再除以3得到答案

{106年會考}

• 利用計算機統計模式(SD):

步驟:

1. 切換到統計模式：MODE \square

2. 輸入已知一、二年級的成員身高的數據：

(多次輸入同樣數據時可利用 \times)

1 7 2 \times 2 M+ 1 7 4 \times 2 M+

1 7 6 \times 2 M+ 1 7 8 \times 2 M+

3. 直接利用 178×11 減掉所輸入的數據總和之後

再除3即可得到答案

1 7 8 \times 1 1 - SHIFT 5 ($\sum x$) =

\div 3 =

$\rightarrow x = 186$ (cm)



統計模式 SD