

# 实习一 计算器的使用方法

## 一、一般特点

本指导适用于 CASIO  $fx-180P$ 、 $fx-3600P$ 、 $fx-3600PA$ 、 $fx-3600PV$  型计算器。计算器键盘分两部分，上半部键盘主要是各种常用的函数运算功能键，下部分键盘主要是数字、四则运算符号和统计运算功能键。一般情况下一个键多具有两种以上的功能，以黑色指示第一功能，橙色指示第二功能，**使用第二功能时须先按第二功能指示键  $\boxed{INV}$ 、 $\boxed{SHIFT}$** 。

此类计算器具有统计运算功能，内固化有计算均数、标准差、回归相关等程序。但需通过运算模式选择键 MODE 选择相应的程序。不同模式的功能不同。

$\boxed{MODE}$ ：普通初等运算，可执行手动或程序计算；

$\boxed{MODE}$  0：显示“LRN”，可写入程序(用 P1、P2，最大 38 步)；

$\boxed{MODE}$  1：显示“ $\int dx$ ”，可进行积分运算；

$\boxed{MODE}$  2：显示“LR”，可执行回归运算；

$\boxed{MODE}$  3：显示“SD”，可执行统计运算(限于标准差、均数等)；

$\boxed{MODE}$  4：显示“DEG”，指定“度”为角度单位；

$\boxed{MODE}$  5：显示“RAD”，指定“弧度”为角度单位；

$\boxed{MODE}$  6：显示“GRA”，指定“梯度”为角度单位；

$\boxed{MODE}$  7：指定“Fix”，即小数位数(接着按几就是保留几位小数)；

$\boxed{MODE}$  8：指定“Scientific”，即科学计算位数(接着按几就是保留几位小数)；

$\boxed{MODE}$  9：指定“Normal”，解除“Fix”，“Scientific”时按下此键。

## 二、常规运算

### 1. 常用符号说明

AC-All Clear 总清除键(清除输入的全部数据符号)

C-Correct 改正键(清除最后输入的一个数据)

$\log / 10^x$  常用对数/常用对数

$\ln / e^x$  自然对数/反自然对数

$X^Y / X^{1/Y}$  乘方/开方

$1 / X$  倒数

$+/-/X^2$  符号转换/平方

$\sqrt{\cdot} / [( \dots$  开平方根/开括号

$\dots) ] / X!$  闭括号/阶乘

MR/Min 取出贮存/贮存单个数据

M+/M- 累加贮存/累减贮存

### 2. 操作步骤

首先选择运算模式  $\boxed{MODE}$ +小数点(显示屏上原有  $\int dx$ ，LRN LR，SD 等符号消失)，然后进行四则运算。

### 3. 练习 1

请按自己的想法操作计算器，若结果不对再参考下面给出的正确的操作步骤，找出操作错误的原因。

例 题	操 作	结 果
(1) $143 + \frac{3}{120} \times 4$	143 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{\div}$ 120 $\boxed{\times}$ 4 $\boxed{=}$	143.1
(2) $100 + \frac{25}{63} (\frac{361}{2} - 170)$	100 $\boxed{+}$ 25 $\boxed{\div}$ 63 $\boxed{\times}$ $\boxed{[ ( \dots ]}$ 361 $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{-}$ 170 $\boxed{\dots ]}$ $\boxed{=}$	104.17
(3) $\sqrt{\frac{239 - 3^2 / 120}{120 - 1}} \times 4$	239 $\boxed{-}$ 3 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\sqrt{\quad}}$ $\boxed{\div}$ 120 $\boxed{=}$ $\boxed{\div}$ 119 $\boxed{=}$ $\boxed{\sqrt{\quad}}$ $\boxed{\times}$ 4 $\boxed{=}$	5.6678
(4) $\log 2$	2 $\boxed{\log}$	0.3010
(5) $\frac{(52 \times 3 - 19 \times 39)^2 \times 113}{71 \times 42 \times 91 \times 22}$	52 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{-}$ 19 $\boxed{\times}$ 39 $\boxed{=}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\sqrt{\quad}}$ $\boxed{\times}$ 113 $\boxed{\div}$ 71 $\boxed{\div}$ 42 $\boxed{\div}$ 91 $\boxed{\div}$ 22 $\boxed{=}$	6.4777

#### 4. 练习 2

求 10 名 7 岁男童体重(kg)之和。

体 重	操 作	显 示
17.3	17.3 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{MR}}$	17.3*
18.0	18.0 $\boxed{\text{M+}}$	18.0
19.4	19.4 $\boxed{\text{M+}}$	19.4
20.6	20.6 $\boxed{\text{M+}}$	20.6
21.2	21.2 $\boxed{\text{M+}}$	21.2
21.8	21.8 $\boxed{\text{M+}}$	21.8
22.5	22.5 $\boxed{\text{M+}}$	22.5
23.2	23.2 $\boxed{\text{M+}}$	23.2
24.0	24.0 $\boxed{\text{M+}}$	24.0
25.5	25.5 $\boxed{\text{M+}}$	25.5
取出结果	$\boxed{\text{MR}}$	213.5

\*: 用新数据替换贮存器中原有的旧数据并存入。如显示屏左上方无符号 M 显示, 第一个数据也可直接用键  $\boxed{\text{M+}}$  输入。

### 三、均数及标准差的计算 [www.med126.com](http://www.med126.com)

#### 1. 常用符号说明

$\bar{x}$	均数	
$X \sigma_{n-1}$	样本标准差 $(\sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n-1}})$	橙色符号功能键须先按橙色 $\boxed{\text{SHIFT}}$ 键
$X \sigma_n$	总体标准差 $(\sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n}})$	
n	输入的变量值个数	黑色符号功能键须先按黑色 $\boxed{\text{Kout}}$ 键
$\sum X$	输入的变量值总和	
$\sum X^2$	输入的变量值的平方和	

2. 操作步骤

- (1) 首先选择运算模式  $\boxed{\text{MODE}} \boxed{3}$  (显示屏上出现 SD);
- (2) 清除残存数据:  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{AC}}$  (即  $\boxed{\text{KAC}}$ );
- (3) 输入数据: 用  $\boxed{\text{DATA}}$  键;
- (4) 取出结果: 首先取变量值的个数(即样本例数  $n$ ), 如果取出的样本例数与已知的样本例数相等, 则可取出其他所需的结果, 否则表明输入的数据有误。如能确定哪些数据错输, 用 DEL 键改正即可。否则应回到(2)清除残存数据再往下进行。

3. 练习

例 1. 计算练习 2 中 7 岁男童体重的均数和标准差。

操作步骤:

- (1) 选择运算模式:  $\boxed{\text{MODE}} \boxed{3}$  (显示屏上出现 SD);
- (2) 清除残存数据:  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{AC}}$  (即  $\boxed{\text{KAC}}$ );
- (3) 输入数据:

17.3	$\boxed{\text{DATA}}$	18.0	$\boxed{\text{DATA}}$	19.4	$\boxed{\text{DATA}}$	20.6	$\boxed{\text{DATA}}$
21.2	$\boxed{\text{DATA}}$	21.8	$\boxed{\text{DATA}}$	22.5	$\boxed{\text{DATA}}$	23.2	$\boxed{\text{DATA}}$
24.0	$\boxed{\text{DATA}}$	25.5	$\boxed{\text{DATA}}$				

- (4) 取出结果: 首先取变量值的个数(即样本例数  $n$ )

变量值的个数:	$\boxed{\text{Kout}} \boxed{3}$ (即 $n$ )	(10)
均数:	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1}$ (即 $\bar{X}$ )	(21.3500)
标准差:	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{3}$ (即 $X \sigma_{n-1}=s$ )	(2.6078)
变量值的总和:	$\boxed{\text{Kout}} \boxed{2}$ (即 $\sum X$ )	(213.5000)
变量值的平方和:	$\boxed{\text{Kout}} \boxed{1}$ (即 $\sum X^2$ )	(4619.4300)

例 2. 110 名 7 岁男童身高(cm)的频数表如下, 试计算其均数和标准差。

组中值(X)	109	111	113	115	117	119	121	123	125	127	129	131	133	合计
频数(f)	1	3	9	9	15	18	21	14	10	4	3	2	1	110

操作步骤:

- (1) 选择运算模式:  $\boxed{\text{MODE}} \boxed{3}$  (显示屏上出现 SD)。若显示屏上方已有 SD, 此步可省去;
- (2) 清除残存数据:  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{AC}}$  (即  $\boxed{\text{KAC}}$ );
- (3) 输入数据: **(注意: 111×3 切忌输成 3×111。因其例数是 3 而不是 111)**

109 × 1	$\boxed{\text{DATA}}$	111 × 3	$\boxed{\text{DATA}}$	113 × 9	$\boxed{\text{DATA}}$
115 × 9	$\boxed{\text{DATA}}$	117 × 15	$\boxed{\text{DATA}}$	119 × 18	$\boxed{\text{DATA}}$
121 × 21	$\boxed{\text{DATA}}$	123 × 14	$\boxed{\text{DATA}}$	125 × 10	$\boxed{\text{DATA}}$
127 × 4	$\boxed{\text{DATA}}$	129 × 3	$\boxed{\text{DATA}}$	131 × 2	$\boxed{\text{DATA}}$
133 × 1	$\boxed{\text{DATA}}$				

- (4) 取出结果: 首先取变量值的个数(即样本例数  $n$ )

变量值的个数:	$\boxed{\text{Kout}} \boxed{3}$ (即 $n$ )	(110)
均数:	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1}$ (即 $\bar{X}$ )	(119.9445)
标准差:	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{3}$ (即 $X \sigma_{n-1}=s$ )	(4.7213)
变量值的总和:	$\boxed{\text{Kout}} \boxed{2}$ (即 $\sum X$ )	(13194.0000)
变量值的平方和:	$\boxed{\text{Kout}} \boxed{1}$ (即 $\sum X^2$ )	(1584990.0000)

#### 四、直线回归和相关系数的计算

##### 1、常用符号说明

$X_0, Y_0$	X 变量值的输入	
DATA	Y 变量值的输入	蓝色符号功能直接按键
$\hat{Y}$	Y 变量值的估计值	
$\hat{X}$	X 变量值的估计值	橙色符号功能须先按橙色
r	相关系数	SHIFT 键
B(b)	回归系数	
A(a)	在 Y 轴的截距	
n	输入数据的对子数	黑色符号功能须先按黑色
$\Sigma Y^2$	Y 变量值的平方和	Kout 键
$\Sigma Y$	Y 变量值的总和	
$\Sigma XY$	X 与 Y 变量值积和	
$\Sigma X^2$	X 变量值的平方和	
$\Sigma X$	X 变量值的总和	

##### 2. 操作步骤

(1) 首先选择运算模式: MODE 2 (显示屏上出现 LR)。

(2) 清除残留数据: SHIFT AC (即 KAC)；

(3) 输入数据: 必须成对输入, 用 XD, YD 和 DATA 两键; 从 XD, YD 可看出, 应先输 X 值, 后输 Y 值;

(4) 取出结果: 首先取对子数 (即样本例数 n), 如果取出的样本例数与已知的样本例数相等, 则可取出其他所需的结果, 否则表明输入的数据有误。

##### 3. 练习

例 3. 某地一年级 12 名女大学生的体重与肺活量数据如下, 求其相关系数, 回归系数和截距。

体重(kg)	X	42	42	46	46	46	50	50	50	52	52	58	58
肺活量(L)	Y	2.55	2.20	2.75	2.40	2.80	2.81	3.41	3.10	3.46	2.85	3.50	3.00

##### 操作步骤

[www.med126.com](http://www.med126.com)

(1) 首先选择运算模式: MODE 2 (显示屏上出现 LR)；

(2) 清除残留数据: SHIFT AC (即 KAC)；

(3) 输入数据: 用 XD, YD 和 DATA 两键; 先输 X 值, 后输 Y 值。

42	XD, YD	2.55	DATA	42	XD, YD	2.20	DATA
46	XD, YD	2.75	DATA	46	XD, YD	2.40	DATA
46	XD, YD	2.80	DATA	50	XD, YD	2.81	DATA
50	XD, YD	3.41	DATA	50	XD, YD	3.10	DATA
52	XD, YD	3.46	DATA	52	XD, YD	2.85	DATA
58	XD, YD	3.50	DATA	58	XD, YD	3.00	DATA

(4) 取出结果: 首先取对子数 (即样本例数 n)

对子数: Kout 3 (即 n) (12)

相关系数:	$\overline{\text{SHIFT}} \overline{9}$ (即 $r$ )	(0.7495)
回归系数:	$\overline{\text{SHIFT}} \overline{8}$ (即 $B=b$ )	(0.0588)
截距:	$\overline{\text{SHIFT}} \overline{7}$ (即 $A=a$ )	(0.0004)

## 五、注意事项

当显示屏上出现“-E-”或“-[-”表示不合规则的错误或数据溢出，应停止运算，按  $\overline{\text{AC}}$  键排除后，重新运算。