

2 统计

平均值 样本标准差

使用游标卡尺测量圆柱体高度（单位：mm）数据如下：

32.24, 31.86, 32.04, 32.38, 31.96, 32.10

求圆柱体高度的平均值以及样本标准差。

● 确定统计类型

按 2ND （主屏幕）打开主屏幕，

按 STAT 进入统计应用。



按 1 选择“单变量统计”。



此时计算器显示单变量统计数据编辑界面。
在该界面上输入数据的时候，每输入一个数据后，还需要按一次 ENTER 确认录入。



● 输入统计数据

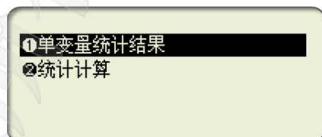
按 32.24 ENTER 31.86 ENTER 32.04 ENTER 32.38 ENTER 31.96 ENTER 32.10 ENTER 输入数据。



● 进行统计计算

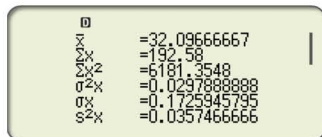
按 2ND 打开数据处理菜单。

按 1 选择“单变量统计结果”。



由计算器显示结果可得：

平均值 $\bar{x} = 32.09666667$ ，即圆柱体高度的平均值约为 32.10 mm。



在该界面上，还可以按方向键 Δ 或 ∇ 查看其他统计量。

由计算器显示结果可得：

样本标准差 $s = 0.189067889$ ，即圆柱体高度的样本标准差约为 0.1891 mm 。

σ	
Sx	=0.189067889
n	=6
min(x)	=31.86
Q1	=31.96
Med	=32.07
Qs	=32.24

σ	
max(x)	=32.38

数学期望 方差

某设备租用的费用方案以及用户选择该方案的概率如下：

1500 元，0.0952；2000 元，0.0861；2500 元，0.0779；3000 元，0.7408。

求租用该设备的费用方案的数学期望和方差。

● 确定统计类型

按 $\odot$ （主屏幕）打开主屏幕，

按 STAT 进入统计应用。

$\times \div$	STAT	DISTR
计算	统计	分布
数据表格	函数表格	方程

按 F1 选择“单变量统计”。

F1 单变量统计
F2 双变量统计

此时计算器显示单变量统计数据编辑界面。
在该界面上输入数据的时候，每输入一个数据后，还需要按一次 ENTER 确认录入。

σ
1
2
3
4

● 开启频数功能

按 F3 （工具）打开工具菜单，

按 F1 选择“频数”。

F1 编辑	F2 频数	F3 排序
----------------	----------------	----------------

按 F1 将频数设置为“开”。

频数
F1 开
F2 关

按 **AC** 返回到统计数据编辑界面。
此时统计数据编辑界面出现新的一列“Freq”，
在该列中输入频数（概率）。

0	x	Freq
1		
2		
3		
4		

● 输入统计数据

按 1500 **EXE** 2000 **EXE** 2500 **EXE** 3000 **EXE** 输入数据。

0	x	Freq
2	2000	1
3	2500	1
4	3000	1

按 **▽** **▷**（或 **▷** **▽**）将反色光标移动到 Freq
列的开头。

0	x	Freq
1	1500	
2	2000	1
3	2500	1
4	3000	1

按 0.0952 **EXE** 0.0861 **EXE** 0.0779 **EXE** 0.7408 **EXE**
输入频数（概率）。

0	x	Freq
2	2000	0.0861
3	2500	0.0779
4	3000	0.7408

● 进行统计计算

按 **ON** 打开数据处理菜单，
按 **1** 选择“单变量统计结果”。

1 单变量统计结果
2 统计计算

由计算器显示结果可得：
数学期望（均值） $E(X) = 2732.15$ ，
方差 $D(X) = 248031.3775$ 。

0	
$\bar{x}$	=2732.15
Σx	=2732.15
Σx^2	=77126.75
$\sigma^2 x$	=248031.3775
σx	=498.0274867
$S^2 x$	=

线性回归

用吸光光度法测定合金钢中 Mn 的含量（单位： μg ），测得的数据如下：

Mn 含量	0	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12
吸光度	0.032	0.135	0.187	0.268	0.359	0.435	0.511

求标准曲线的回归方程，计算相关系数，并利用回归方程计算吸光度为 0.242 的未知样品中的 Mn 含量。

● 确定统计类型

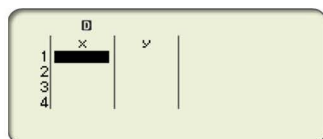
按 $\odot$ (主屏幕) 打开主屏幕，
按 $\textcircled{2}$ 进入统计应用。



按 $\textcircled{2}$ 选择“双变量统计”。

① 单变量统计
② 双变量统计

此时计算器显示双变量统计数据编辑界面。
在该界面上输入数据的时候，先输入 x 变量的数据，再输入 y 变量的数据。每输入一个数据后，还需要按一次 EXE 确认录入。

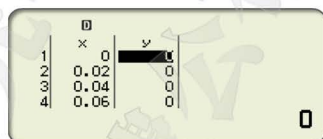


● 输入统计数据

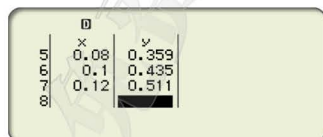
按 $0 \text{EXE} 0.02 \text{EXE} 0.04 \text{EXE} 0.06 \text{EXE} 0.08 \text{EXE} 0.10 \text{EXE} 0.12 \text{EXE}$ 输入 Mn 含量 (记为 x) 的数据。



按 $\downarrow \rightarrow$ (或 $\rightarrow \downarrow$) 将反色光标移动到 y 列的开头。



按 $0.032 \text{EXE} 0.135 \text{EXE} 0.187 \text{EXE} 0.268 \text{EXE} 0.359 \text{EXE} 0.435 \text{EXE} 0.511 \text{EXE}$ 输入吸光度 (记为 y) 的数据。



● 进行回归计算

按 ON 打开数据处理菜单，
按 $\textcircled{2}$ 选择“回归计算结果”。

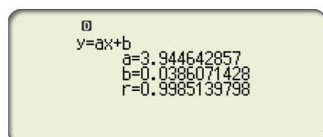
① 双变量统计结果
② 回归计算结果
③ 统计计算

按 $\textcircled{1}$ 选择线性回归模型 “ $y = ax + b$ ”。

① $y = ax + b$
② $y = ax^2 + bx + c$
③ $y = a + b \cdot \ln(x)$
④ $y = a \cdot e^{(bx)}$

由计算器显示结果可得：

回归直线方程为 $\hat{y} = 3.9446x + 0.0386$ ；
相关系数 $r = 0.9985$ 。



● 进行统计预测

按 $\odot$ 或 AC 返回到数据编辑界面。

	x	y
1	2	25
2	4	40
3	5	48
4	6	50

2

按 ON 打开数据处理菜单，

按 3 选择“统计计算”。

- ① 双变量统计结果
- ② 回归计算结果
- ③ 统计计算

按 1 选择线性回归模型“ $y = ax + b$ ”。

- ① $y = ax + b$
- ② $y = ax^2 + bx + c$
- ③ $y = a + b \cdot \ln(x)$
- ④ $y = a \cdot e^{(bx)}$

此时进入统计计算界面。

统计
 $y = ax + b$

输入 0.242。

0.242

按 2 (目录) 打开目录菜单，

按 1 选择“统计”。

- ① 统计
- ② 函数与分析
- ③ 概率
- ④ 数值计算

按 4 选择“回归”。

- ① 求和
- ② 均值 / 方差 / 标准差 / ...
- ③ 最小值 / 最大值
- ④ 回归

按 4 ($\hat{x}$) 调用求 x 的估计值的命令。

(也可按 1 2 3 4 5 调用。)

- ① a
- ② b
- ③ r
- ④ $\hat{x}$

0.242 $\hat{x}$

按 EXE 执行计算。由此得到：

吸光度为 0.242 的未知样品中的 Mn 含量
约为 $0.052 \mu\text{g}$ 。

0.242⁰
0.05156179267