

プログラマブル電卓のプログラム

TI 59電卓による度数分布法のプログラムを示す。多少の修正でTI 58などで使用可能である。なお得られる結果は以下の4種類である。

- i) データの度数分布
- ii) データの平均値と不偏分散
- iii) 規格上限を超える不良品数
- iv) 規格下限より低い不良品数

[実例] 表1に示すデータを度数分布法で整理せよ。ただし規格は6.0~7.5とする(6.0と7.5は良品と判定する)。

表1 データ

5.5^v 6.0 5.9 6.1 5.9 6.3 5.6 6.4^o 6.4^o 6.0
 5.8^v 6.0 6.6 6.6 6.1 6.0 6.5 6.2 7.6^o 6.7
 6.3 6.5 5.5^v 6.1 7.1^o 6.0 6.9 6.8 6.3 6.1
 6.9^o 6.0 5.8^v 6.2 6.5 6.0 6.9^o 5.8^v 5.9 6.2
 5.6 6.0 5.3^v 5.7 6.0 6.3 7.4^o 6.6 6.3 6.7
 7.1 6.8 6.3 7.0 6.3 6.0^v 6.2 6.0^v 7.6^o 6.3
 6.0 6.0 6.6 6.4 6.1 6.3 6.7 7.7^o 5.6^v 6.0
 6.4 6.6 6.2 6.4 7.0 7.6^o 5.6^v 6.7 6.0 6.2
 6.9^o 6.7 6.0 5.9 5.9 6.0 5.8^v 6.7 6.2 6.5
 5.8 6.7 6.5 5.3^v 5.8 6.4 6.0 6.8^o 5.6 6.2

使用法

手順1 データの最大値と最小値を求める。データを10個程度の小グループに分解して、その小グループ内で最大値、最小値を求め、最後に各グループ中の最小値の中の最小値と最大値の中の最大値を求める。表1では各行ごとに最小値^v印と最大値^o印をつけている。

最小値 5.3

最大値 7.7

手順2 クラスの幅 h を下式で求める。

$$h = \frac{\text{最大値} - \text{最小値}}{\sqrt{\text{データの個数注}}}$$

注) データの個数が1000を超したときも $\sqrt{\text{データの個数}}$ は30でとめることにする。

この場合には、

$$h = \frac{7.7 - 5.3}{\sqrt{100}} \div 0.2$$

となる。 h はデータの有効桁の最後の桁でとめるのが普通である。この場合小数点以下第1位である。

手順3 図1の a を決める。この場合最小値5.3を考え、 a は5.3以下にとる。たとえば5.25というようにデータの最小桁のもう1つ下の桁の5という数値(この値では5.25の最後の5)をとる。

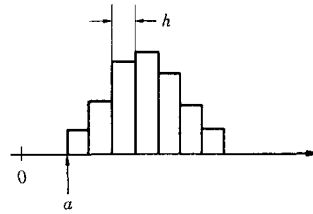


図1 a と h

手順4 2nd, CMs と押してデータ・メモリーをすべてクリアーする。

手順5 a を display にセット, Aキーを押す。つぎに h を display にセット R/S キーを押す。規格上限を display にセットし R/S キーを押す。規格下限を display にセットし R/S キーを押す。アウトプットは図2のようになる。

5.25
0.2
7.5
6.

図2

手順6 Bキーを押す。1が表示される。データの1番目を入れて R/S キーを押す。しばらく待つと2が表示される。データの2番目を入れる。以下同様に行なう。データは確認のためにプリントされる(図3)。

手順7 Cキーを押す。データの個数 n , 平均値 \bar{x} , 平方和 S , 不偏分散 $V = S / (n - 1)$, 標準偏差 \sqrt{V} がプリントされる(図4)。

手順8 Dキーを押す。規格上限を超える不良品の個数、規格下限を割る不良品の個数が出てくる。

手順9 Eキーを押す。度数分布が出てくる。適当な所で(0がつづくとき)R/Sを押すとプリントが止まる(図6,7)

100.
6.293
24.8051
.2505565657
.5005562562

図4

2.	01
7.	02
7.	03
23.	04
13.	05
15.	06
10.	07
10.	08
6.	09
2.	10
1.	11
3.	12
1.	13
0.	14
0.	15
0.	16
0.	17
0.	18

図5

図6

