

P r o g r a m m - N r . : 1 0 4

Mittelwert und Standardabweichung

(S = 99 % und Ausreißer)

mit Korrekturschleife

Programm Nr.: 1 0 4

Programmausführung

Mittelwert und Standardabweichung

	<u>dilector</u>	<u>combitronic</u>
Programmanwahl:	4	
	Druckunterbindung setzen	
	Start	
Ausgedruckt wird:	Programm Nr. 104	
	Druckunterbindung lösen	
Eingabe von $\times 0$		$\times 0 = n$

Eingabe der Meßwerte: (J0)

Ergebnis wird ausgedruckt: (J1)

$$\left. \begin{array}{l} \bar{x} - 2,576 s \\ \bar{x} \\ \bar{x} + 2,576 s \end{array} \right\} 99\%$$

$$\left. \begin{array}{l} \bar{x} - 2,576 s \\ \bar{x} \\ \bar{x} + 2,576 s \end{array} \right\}$$

Korrektur: (J6)

Falschen Wert nochmals eingeben

Ausreißer: (J7)

X_A eingeben

X_A ist kein Ausreißer, wenn der Wert $K \leq 4$ ist

Zifferncode

..... 1 0 4,0 0 0 0 # Prog.Nr.
 0,0 0 0 0 *
 0,0 0 0 0 * 5
 1,0 0 0 0 :
 1,0 0 0 0 =
 1,0 0 0 0 *

1,0 0 0 0 $\times 1$
 2,5 7 6 0 $\times 2$

3 6 4 4 0 4 8 9 0 8 2,8 8 0 0 P $\times 0$
 2 9 8 0 4 2 3 8 1 5 1,9 1 5 3 P $\times 1$
 2 6 2 8 5 7 8 0 5 7 4,0 3 3 9 P $\times 2$
 4 3 4 4 5 9 0 9 6 8 9,4 9 2 8 P $\times 3$
 8 6 2 1 8 6 1 8 9 0,8 1 6 7 P $\times 4$
 3 8 8 2 9 9 4 0 3 2 9,6 7 6 8 P $\times 5$
 3 6 4 4 3 9 2 8 4 1 2,1 6 0 0 P $\times 6$
 3 6 4 3 8 7 6 5 7 6 2,8 7 4 9 P $\times 7$
 6 8 0 6 3 7 4 2 6 0 4,0 8 3 2 P $\times 8$

Rechenbeispiel

1 0 4,0 0 0 0 # Prog.Nr.
 5,0 0 0 0 $\times 0$
 4,5 0 0 0 #
 4,2 0 0 0 #
 4,9 0 0 0 #
 4,6 0 0 0 #
 5,0 0 0 0 #
 0,3 2 0 9 A \bar{x}
 3,8 1 3 4 A $\bar{x} - 2,576s$
 4,6 4 0 0 A \bar{x}
 5,4 6 6 6 A $\bar{x} + 2,576s$
 5,4 6 6 6 # x_A
 2,5 7 5 8 A_K

Problem:

Errechnung des Mittelwertes und der Standardabweichung

(ungruppiert Werte/ mit Korrekturschleife)

s = 99 % und Ausreißer

Mittelwert \bar{x}
$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_i}{n} \quad i = 1; 2; 3; \dots n$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Standardabweichung s
$$s = \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x} \sum_{i=1}^n x_i \right)$$

$\bar{x} \pm 2,576s$ es sind 99 % aller Werte erfaßt, d.h. bei 1 % der Fälle kann die statistische Aussage unzutreffend sein.

Ausreißer ist, wenn Meßwerte außerhalb $\bar{x} \pm 4s$ liegt.

Bei Eingabe falscher Werte besteht Korrekturmöglichkeit.

Program 104

Tfk 439