

Programm - Nr.: 161

Vergleich von 2 Zählergebnissen
(Poisson-Verteilung)

Pr. 161

Programmausführung

Vergleich von 2 Zählergebnissen
(Poisson-Verteilung)

	<u>dilector</u>	<u>combitronic</u>
Programmanwahl:	3	
		Druckunterbindung setzen
		Start
Ausgedruckt wird:		Programm Nr. 161
		Druckunterbindung lösen

Eingabe der Meßwerte: (JØ)

Ausfall Meßreihe 1 (X1)	A
Ausfall Meßreihe 2 (X2)	A
Probengröße 1 (n1)	A
Probengröße 2 (n2)	A

Ergebnis wird ausgedruckt:

Prüfgröße $\chi^2_{\text{pr.}}$
Ist die Prüfgröße $\chi^2_{\text{pr.}} < 3,84$, dann ist mit S = 95 % kein Unterschied vorhanden.

Ziffernkode	Rechenbeispiel
-------------	----------------

1 6 1 0 0 0 0 # 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 *	<i>Prog.-Nr.</i> 2 0 0 0 0 # 7 0 0 0 0 # 1 0 0 0 0 0 # 2 0 0 0 0 0 #	χ_1 χ_2 n_1 n_2
0,4 9 9 9 · A		$\chi^2_{\text{pr.}}$
3 6 4 0 8 1 6 0 3 5 1,4 5 7 3 P ✕ 0 3 3 3 5 0 7 5 7 3 7 5,4 2 0 8 P ✕ 1 1 4 9 9 9 0 5 7 3 4 1,0 5 4 7 P ✕ 2 1 4 8 7 6 2 7 1 0 8 7,2 3 3 4 P ✕ 3 7 7 4 2 2 7 7 4 0 0,2 1 7 6 P ✕ 4 7 6 3 1 5 3 7 6 2 7,3 8 8 8 P ✕ 5 7 8 6 2 2 9 6 7 8 8,9 9 2 0 P ✕ 6		

Problem:Vergleich von 2 Zählergebnissen
(Poisson-Verteilung)Probe 1

Fehler :

 x_1

Probengröße :

 n_1 Probe 2 x_2 n_2 Geprüft wird nach der Null-Hypothese: es besteht kein wesentlicher Unterschied.

Dann ist der beste Schätzwert für die Anzahl der Fehler pro Prifling:

$$\mu = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

Bei Gültigkeit der Null-Hypothese sind folgende Fehler zu erwarten:

Probe 1 : $E(x_1) = \mu \cdot n_1$

Probe 2 : $E(x_2) = \mu \cdot n_2$

$$\chi^2\text{-Test: } \chi^2_{\text{pr.}} = \frac{[x_1 - E(x_1)]^2}{E(x_1)} + \frac{[x_2 - E(x_2)]^2}{E(x_2)}$$

Es wird verglichen mit

$$\chi^2_{\text{Tab}} (S = 95\%; f = 1) = 3,84$$

Ist $\chi^2_{\text{pr.}} < \chi^2_{\text{Tab}}$, dann lässt sich kein wesentlicher Unterschied nachweisen.

Vergleich von 2 Zählergebnissen
 (Poisson) Progr. Nr. 161

P0 P1 P2 P3 P4 P5 P6

1 x_1 * \vee \vee \times \times \times

2 # : 3 2 1 0 2

3 \vee n_1 + * + + s

4 0 # * x * \times s*

5 + \vee = \times x 2 #

6 x_2 2 + 3 : - j

7 # + x = \times * 0

8 \vee n_2 \times \vee 3 x

9 1 # 2 3 s :

10 + = -

A A A A A A

Speicher:

$\vee 0$ x_1

$\vee 1$ x_2

$\vee 2$ n_1 \rightarrow E_1

$\vee 3$ n_2 \rightarrow E_2

Ziffernkode:

3	6	4	0	8	1	6	0	3	5	1	4	5	7	3	P	*	0
3	3	3	5	0	7	5	7	3	7	5	4	2	0	8	P	*	1
1	4	9	9	9	0	5	7	3	4	1	0	5	4	7	P	*	2
1	4	8	7	6	2	7	1	0	8	7	2	3	3	4	P	*	3
7	7	4	2	2	7	7	4	0	0	2	1	7	6	P	*	4	
7	6	3	1	5	3	7	6	2	7	3	8	8	8	P	*	5	
7	8	6	2	2	9	6	7	8	8	9	9	2	0	P	*	6	