

Program - Nr.: 161

Vergleich von 2 Zählergebnissen  
(Poisson-Verteilung)

nr. 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  $\chi^2_{pr.}$

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

Zifferncode

Rechenbeispiel

1 6 1,0 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 \*

2,0 0 0 0 #	$\times_1$
7,0 0 0 0 #	$\times_2$
1 0 0,0 0 0 0 #	$n_1$
2 0 0,0 0 0 0 #	$n_2$
0,4 9 9 9 A	$\chi^2_{pr.}$

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



Problem:

Vergleich von 2 Zählergebnissen  
(Poisson-Verteilung)

	<u>Probe 1</u>	<u>Probe 2</u>
Fehler :	$X_1$	$X_2$
Probengröße :	$n_1$	$n_2$

Geprüft wird nach der Null-Hypothese; es besteht kein wesentlicher Unterschied.

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

$$\mu = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$$

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

Probe 1 :  $E(X_1) = \mu \cdot n_1$

Probe 2 :  $E(X_2) = \mu \cdot n_2$

$$\chi^2_{\text{pr.}} = \frac{[X_1 - E(X_1)]^2}{E(X_1)} + \frac{[X_2 - E(X_2)]^2}{E(X_2)}$$

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.



