

Chí–kvadrát test dobrej zhody nezávislosti zložiek náhodného vektora (X, Y)

H_0 : X, Y sú nezávislé

H_1 : X, Y sú závislé

f								f2
	10	8	0	2	5	8	3	36
	7	4	4	3	3	1	5	27
	10	8	9	5	0	6	4	42
	6	5	4	9	7	3	9	43

f1	33	25	17	19	15	18	21	148
----	----	----	----	----	----	----	----	-----

e							
	8.03	6.08	4.14	4.62	3.65	4.38	5.11
	6.02	4.56	3.10	3.47	2.74	3.28	3.83
	9.36	7.09	4.82	5.39	4.26	5.11	5.96
	9.59	7.26	4.94	5.52	4.36	5.23	6.10

$e_r, f_r \dots$ redukované $e, f \dots$ súčty 1. a 2. riadku a 3. a 5. stĺpca

e_r

14.05	10.64	13.62	8.09	7.66	8.94
9.36	7.09	9.08	5.39	5.11	5.96
9.59	7.26	9.30	5.52	5.23	6.10

f_r

17	12	12	5	9	8
10	8	9	5	6	4
6	5	11	9	3	9

Testovacia štatistika:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l \frac{(f_{i,j} - e_{i,j})^2}{e_{i,j}}$$

kde $f_{i,j}$ sú výberové početnosti a $e_{i,j}$ sú hypotetické početnosti vypočítané pomocou vzorca $e_{i,j} = f_{i,X} f_{Y,j} / n$, kde $f_{Y,j} = \sum_{i=1}^k f_{i,j}$ a $f_{i,X} = \sum_{j=1}^l f_{i,j}$.

V maticovom tvare: $e = f_2 * f_1 / n$

$$\chi^2(10, 0.9) = 15.99$$

$$\chi^2 = 10.367 < 15.99 \Rightarrow H_0 \text{ nezamietame}$$