

Szabályosnak tekinthető-e az a kocka, amelyet n=500-szor feldobva az alábbi gyakoriságokat kaptuk? Legyen az A<sub>i</sub> esemény az, hogy i-t dobtunk. A megfelelő relatív gyakoriság legyen k<sub>i</sub> (i=1,2,3,4,5,6=r). Nullhipotézis: p<sub>i</sub>=P(A<sub>i</sub>)=1/6.  
A módszer a tiszta illeszkedésvizsgálat  $\chi^2$  próbával. Döntsünk 95%-os szinten!

i	gyakoriság k <sub>i</sub>	p <sub>i</sub>	r	biztonsági szint c	(k <sub>i</sub> -np <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /np <sub>i</sub>	K <sup>2</sup> statisztika	K <sub>c</sub> kritikus érték	Mit tudunk mondani 85%-os szinten?	K <sub>c</sub> kritikus érték
1	68	0,167	6	0,95	2,821	7,552	11,070	0,85	8,115
2	89	0,167			0,385				
3	73	0,167			1,281				
4	95	0,167			1,633				
5	81	0,167			0,065				
6	94	0,167			1,365				
n	500								

A próbastatisztika

$$K^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(k_i - np_i)^2}{np_i}$$

aszimptotikusan r-1 paraméterű  $\chi^2$ -eloszlású. A közelítés megfelelő, ha np<sub>i</sub>>=10. Legyen K<sub>c</sub> az (egyoldali) kritikus érték, azaz amelyre F<sub>khi2</sub>(K<sub>c</sub>)=c. Ha a nullhipotézis teljesül, akkor a k<sup>2</sup> statisztika értéke az esetek 100c%-ában az {K<sup>2</sup><=K<sub>c</sub>} úgynevezett elfogadási tartományba esik, és csak az esetek 100(1-c)%-ában esik a {K>K<sub>c</sub>} úgynevezett kritikus tartományba. Ha az ellenhipotézis teljesül, akkor a K<sup>2</sup> értéke az esetek 100c%-ában a {K>K<sub>c</sub>} úgynevezett kritikus tartományba esik, és csak 100(1-c)%-ában a {K<=K<sub>c</sub>} elfogadási tartományba. Jelen esetben a A K<sup>2</sup> statisztika értéke kisebb, mint a kritikus érték, ezért 95%-os szinten elfogadhatjuk, hogy a dobókocka szabályos. Az esetek 85%-át magában foglaló elfogadási tartomány az előzőnél szűkebb; ezen a biztonsági szinten a próbastatisztika értékének abszolút értéke a kritikus értéknél kisebb maradt; a nullhipotézist elfogadjuk, a kocka még 85%-os biztonsági szint mellett sem cinkelt. Csökkentettük a másodfajú hiba elkövetésének a valószínűségét, azaz annak a valószínűségét, hogy elfogadjuk a nullhipotézist, bár az hamis.