Véletlenszerűen kihelyezett kvadrátokban kétféle hangyafaj egyedszámát vizsgálják. Nullhipotézis: A két faj egyedszámának eloszlása megegyező. Ellenhipotézis: Nem egyeznek meg. Döntsünk 95%-os szinten!

minta az A fajra	minta a B fajra	rendezett minta az A fajra	rendezett minta a B fajra
388	318	349	318
410	419	359	320
412	359	360	343
431	405	360	350
388	387	361	356
403	373	367	358
420	383	370	358
399	364	370	359
448	395	373	359
422	445	375	364
391	343	377	368
404	439	379	370
389	412	379	373
386	370	380	377
412	383	386	383
386	393	386	383
361	397	388	385
416	425	388	387
421	436	389	388
417	393	389	389
379	424	390	393
405	358	391	393
400	385	394	393
408	411	395	395
395	428	399	397
405	430	400	404
406	415	403	405
432	368	404	410
349	350	405	411
360	438	405	412
394	320	406	412
390	412	408	414
370	410	408	415
359	414	410	416
375	429	412	418
380	388	412	419
370	418	413	420
433	420	416	420
373	432	417	424
413	431	420	425
389	358	421	428
424	420	422	429
422	437	422	430
379	416	424	431
408	389	431	432
367	356	432	436
360	377	433	437
466	359	437	438
377	393	448	439
437	404	466	445

m	n
50	50
r	4

alsó osztályhatárok	felső osztályhatárok	hétfői gyakoriság k_i	keddi gyakoriság l_i	biztonsági szint c	$\frac{(\frac{k_i}{m}-\frac{l_i}{n})^2}{k_i+l_i}$	K^2 statisztika	K_c kritikus érték	Mit tudunk mondani 85%-os szinten?	K_c kritikus érték
318	375	10	13	0,95	0,0002	2,106	7,815	0,85	5,317
375	393	12	10		0,0001				
395	415	15	10		0,0004				
415	466	13	17		0,0002				

$$K^2 = mn\sum_{i=1}^{r}\frac{(\frac{k_i}{m}-\frac{l_i}{n})^2}{k_i+l_i}$$

A próbastatisztika

aszimptotikusan r-1 paraméterű χ^2-eloszlású. A közelítés megfelelő, ha a gyakoriságok mindegyike >=10. Legyen K_c az (egyoldali) kritikus érték, azaz amelyre $F_{khi2}(K_c)=c$. Ha a nullhipotézis teljesül, akkor a k^2 statisztika értéke az esetek 100c%-ában az $\{K^2<=K_c\}$ ügynevezett elfogadási tartományba esik, és csak az esetek 100(1-c)%-ában esik a $\{K>K_c\}$ ügynevezett kritikus tartományba. Ha az ellenhipotézis teljesül, akkor a K^2 értéke az esetek 100c%-ában a $\{K>K_c\}$ ügynevezett kritikus tartományba esik, és csak 100(1-c)%-ában a $\{K<=K_c\}$ elfogadási tartományba. Jelen esetben a K^2 statisztika értéke kisebb, mint a kritikus érték, ezért 95%-os szinten elfogadhatjuk, hogy az eloszlások megegyeznek. Az esetek 85%-át magában foglaló elfogadási tartomány az előzőnél szűkebb; ezen a biztonsági szinten a próbastatisztika értéke a kritikus értéknél kisebb maradt; a nullhipotézist most is elfogadjuk, a mintaeloszlások még 85%-os biztonsági szint mellett is megegyezőnek tekinthetők. Csökkentettük a másodfajú hiba elkövetésének a valószínűségét, azaz annak a valószínűségét, hogy elfogadjuk a nullhipotézist, bár az hamis.