

Sokasági arányra vonatkozó nagymintás próba

1. Péter talált egy elgörbült pénzérmét és kíváncsi volt, hogy ez befolyásolja-e a fej dobás valószínűségét. 400 alkalommal feldobta az érmét, ami 219 alkalommal mutatott fejet. Döntsön 95%-os szinten, hogy az elgörbült érmén azonos-e a fej, illetve az írás valószínűsége!
2. A Kiskacs Párt jelenleg nem tagja a parlamentnek, de a vezetői állítják, hogy bejutnak a közelgő választásokon. A bejutási határ 5%. Előzetes felmérés alapján 600 megkérdezettből 16-an szavaznának a Kiskacs Pártra, 400-an a kormánypártra és 184-en az ellenzékre. Döntsön 98%-os szinten, hogy igaza van-e a Kiskacs párt vezetőinek!

Nemparaméteres χ^2 -próbák

3. A lapvásárlási szokásokat vizsgálták négy kategória alapján: napilap, sportlap, bulvár, egyéb. A vásárlók a kedvenc kategóriájukat jelölték meg. 200 vásárlót megkérdezve az alábbi eredményt kapták: 60 (napilap), 47 (sport), 53 (bulvár), 40 (egyéb). Egyenletes eloszlást követ-e a kedvenc lap választása a vásárlók körében, azaz azonos arányban vásárolják-e/preferálják-e a négy kategória lapjait? Hipotéziseit pontosan megfogalmazva döntését 95% biztonsággal hozza meg!

SPSS: Data → Weight Cases

Analyze → Nonparametric Tests → Legacy Dialogs → Chi-square

4. Egy ifjúsági baseball bajnokságon a szülők szabályszerűséget (kapcsolatot) véltek felfedezni a gyerekek mezének száma (melyet 3 csoportba osztottak: 0-9, 10-19, 20 vagy annál több) és a pályán lévő pozíciójuk (külső mező, belső mező és dobójátékosok) között. Ezért úgy döntöttek, hogy feljegyzéseket készítenek. Az adatok az alábbi táblázatban találhatóak.

	Belső mező (Infield)	Külső mező (Outfield)	Dobójátékos (Pitcher)
0-9	12	5	5
10-19	5	10	2
20 ≤	4	4	7

Hipotéziseit pontosan megfogalmazva egy alkalmas próba segítségével döntsön 95%-os szinten a vizsgált kérdésről!

SPSS: Data → Weight Cases

Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs

5. 2001-ben a szállodai vendégek közül véletlenszerűen kiválasztott 400-elemű minta adatai:

A vendég	Öt-	Négy-	Három-	Két-	Egy-	Összesen
	csillagos szállodát vett igénybe (Fő)					
Belföldi	5	25	80	35	15	160
Külföldi	25	85	110	15	5	240
Összesen	30	110	190	50	20	400

Ellenőrizze 5%-os szignifikanciaszinten, hogy a belföldi és külföldi vendégek esetén a választott szállodatípusok megoszlása azonos-e!

¹A feladatok Dr. Baran Sándor „Feladatok a hipotézisvizsgálat témaköréből” című oktatási segédanyagából, Pecsora Sándor Statisztika 2 fóliáiról és korábbi ZH feladatokból származnak.

6. Egy csavargyárban a gyártott csavarok méretpontosságát és szakítószilárdságát vizsgálták. A 100 elemű mintából 60 mindkét szempontból megfelelő volt, 10 egyik szempontból sem. 20 csak méret, 10 csak szakítószilárdság szempontjából volt hibás.
- Döntse el 95%-os szinten, hogy van-e kapcsolat a nem megfelelő szakítószilárdság (a továbbiakban anyaghiba) és a mérethibáság között!
 - Döntse el 99%-os szinten, hogy a mérethelyes és a mérethibás csavarok között az anyaghibásak aránya ugyanaz-e!
 - A szabványelőírás szerint a gyártott csavarok 70%-a mindkét szempontból megfelelő és 20% a mérethibásak aránya. Teljesül-e a szabványelőírás 95%-os szinten?
7. Egy felmérésben azt vizsgálták, hogy Indiana állam fiatal népességében különbözik-e egymástól a férfiak és a nők családi állapotának eloszlása. A 18-29 év közötti korú népességből vett 100 elemű mintában a 48 férfi és az 52 nő családi állapot szerinti megoszlása:

	férfiak	nők
nőtlen, hajadon	43,75%	17,31%
házas	41,67%	71,15%
özvegy, elvált	14,58%,	11,54%
összesen	100%	100%

- Döntse el 95%-os megbízhatósági szinten a felmérésben vizsgált kérdést! Ha azt a döntést fogadta el, hogy más az eloszlás, akkor hol vannak a hiányzó férfiek?
- A következő SPSS outputban töltsse ki a kipontozott helyeket! Döntsön 5%-os szignifikanciaszinten arról, hogy a **Nem** és a **Családi állapot** független-e egymástól!

Crosstabs

családi állapot szerinti összetétel * NEM Crosstabulation

Count

		NEM		Total
		Férfi	Nő	
Családi állapot szerinti összetétel	nőtlen, hajadon	30
	házas	20	37
	özvegy, elvált	7
Total		48	52	100

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square ^a	
Likelihood Ratio	10.002		
Linear-by-Linear Association	3.373	1	.066
N of Valid Cases	100		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.24.