

Két ismerv szerinti elemzés

	Nő	Férfi	Össz.
Vezető	7	18	25
Közép-vezető	11	23	34
Beosztott	756	185	941
Total	774	226	1000

Számoljuk ki khí-négyzetet, Cramer-féle asszociációs együtthatót és Csuprov-féle mutatót.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Havi bruttó jövedelem (EUR)	Nő	Férfi	Össz.
0-400	60	90	150
401-800	30	30	60
801-1200	10	30	40
Total	100	150	250

Számoljuk ki az átlagot és szórást.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Ország		X GDP/fő (EUR)	Y Gépkocsik száma (db/1000 fő)
Ausztria	AT	50 380	5500
Belgium	BE	46 237	5030
Csehország	CZ	25 539	5020
Franciaország	FR	41 897	4790
Görögország	GR	19 570	4790
Hollandia	NL	52 646	4810
Lengyelország	PL	15 601	5710
Magyarország	HU	16 470	3380
Németország	DE	46 473	5550
Svájc	CH	82 484	5390

Számoljuk ki az átlagot és szórást.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy versenyen 10 ország versenyzője vesz részt. A versenyen elért helyezéseket foglalja össze ez a táblázat.

A verseny eredményét ketten is megtippelik.

Melyikük találta el jobban a valós eredményt?

Ország	Elért helyezés	Egyik tipp	Másik tipp
Ausztria	10	2	4
Belgium	9	6	7
Csehország	4	7	8
Franciaország	3	3	1
Görögország	1	8	9
Hollandia	7	5	5
Lengyelország	2	9	6
Magyarország	6	10	3
Németország	5	4	10
Svájc	8	1	2

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A népesség legmagasabb iskolai végzettségük és nemük szerinti megoszlása reprezentatív felmérés alapján 2021-ben Magyarországon az alábbi volt.

Legmagasabb iskolai végzettség	Nő	Férfi	Össz.
8 általános vagy kevesebb	84	82	166
Érettségi, vagy Szakiskolai	1892	2055	3947
Felsőfokú	586	561	1147
Total	2562	2698	5260

Állapítsuk meg, a nem és az iskolai végzettség közötti kapcsolat szorosságát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A következő táblázat egy város szállodáinak ár és besorolás szerinti megoszlását tartalmazza. Elemezzük az ismérvek közti kapcsolatot.

Árak (EUR/fő/éj)	Szálloda típusa			Össz.
	**	***	****	
0-50	37	8	1	46
51-100	15	40	3	58
101-150	10	33	12	55
151-200	4	22	15	41
Total	66	103	31	200

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Néhány ország középfokú iskolai képzésének egy diákra jutó oktatási ráfordítása, illetve az éves egy főre jutó GDP adatai láthatók az alábbi táblázatban. Állapítsuk meg a két [ismérv](#) közti kapcsolat szorosságát, adjuk meg a regressziós egyenest.

Ország		X GDP/fő (EUR)	Y Oktatás ráfordítás (középfokú képzés, diák/EUR)
Ausztria	AT	28 978	76 900
Belgium	BE	30 349	61 000
Csehország	CZ	15 216	33 800
Franciaország	FR	26 656	57 600
Görögország	GR	17 941	59 200
Hollandia	NL	28 669	61 500
Lengyelország	PL	10 135	30 700
Magyarország	HU	13 767	33 000
Németország	DE	28 232	65 300
Svájc	CH	31 987	60 400

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy cég dolgozóinak keresetéről az alábbiakat tudjuk:

	Alkalmazottak száma (%)	Bruttó jövedelem (USD)	
		átlag	szórás
Nő	56	2000	510
Férfi	44	2500	360
Összesen	100		

Hány százalékban magyarázza meg a nem bruttó jövedelem szórását?

Milyen szoros a kapcsolat a nem és a kereset között?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy 40 lakásos társasház átlagos napi gázfogyasztása a téli időszakban a lakások szobáinak száma szerint a következő...

	Szobák száma			Össz.
Fogyasztás (köbméter)	1	2	3	
3	4	1	-	5
4	8	2	-	10
5	2	7	2	11
6	-	10	4	14
Total	14	20	6	40

Adjuk meg az átlagos napi gázfogyasztást az egyes szobaszámok esetén.

Jelemezzük a lakások szobaszáma és a napi gázfogyasztás közötti összefüggést a H érték kiszámolásával.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A következő táblázat néhány ország egy főre jutó GDP adatait illetve a nők első házasságkötésük kori életkorát tartalmazza. Állapítsuk meg a két [ismérv](#) közti kapcsolat szorosságát, adjuk meg a regressziós egyenest.

Ország		X GDP/fő (EUR)	Y Nők életkora házasságkötéskor
Ausztria	AT	28 978	26,6
Belgium	BE	30 349	29,8
Csehország	CZ	15 216	28,9
Franciaország	FR	26 656	31,6
Görögország	GR	17 941	26,9
Hollandia	NL	28 669	26,9
Lengyelország	PL	10 135	25,3
Magyarország	HU	13 767	29,7
Németország	DE	28 232	31
Svájc	CH	31 987	29,4

Ismeretes, hogy

$$\sum d^2 X = 579\,956\,336$$

$$\sum d^2 Y = 38,8$$

$$\sum dX \cdot dY = 56\,484$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy város lakosairól készült felmérés alapján az alábbi adatok állnak rendelkezésre:

	Alkalmazottak száma (ezer fő)	Bruttó jövedelem (USD)	
		átlag	szórás
Pénzügyi szféra	120	2000	520
Szolgáltatói szféra	140	1500	340
Állami szféra	90	1000	210
Termelői szféra	130	980	220
Összesen	480		350

Mekkora a felsorolt szektorok átlagbére? Mekkora a szórás?

Egy lakos foglalkozása hány százalékban magyarázza a bruttó jövedelmének nagyságát?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy kábelgyárban megvizsgálták a 150 dolgozó neme és iskolai végzettsége közötti kapcsolatot. Az alábbi adatokat kapták:

A dolgozók 80%-a férfi.

A férfiak 15%-a szakképzett, míg 25%-uk csak 8 általánost végzett.

A szakképzettek közül minden harmadik nő.

A gimnáziumi végzettségűekre teljesül a függetlenség feltétele.

Adjuk meg az iskolai végzettség és nem szerinti megoszlást. Jellemezzük a kapcsolat szorosságát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy városban a családi házban lakók átlagosan 80 percet, míg a társasházban lakók 72 percet töltenek naponta utazással. Milyen szoros a kapcsolat a lakás típusa és az utazással eltöltött idő között, ha minden ötödik lakos családi házban lakik és az összes lakos utazással töltött idejének szórása az átlag 10%-a?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A népesség legmagasabb iskolai végzettsége és munkája szerinti megoszlása egy 1000 fős reprezentatív felmérés alapján az alábbi volt.

Legmagasabb iskolai végzettség	Munka típusa			Össz.
	Nehéz fizikai	Könnyű fizikai	Szellemi	
8 általános	92	23	10	125
Érettségi, vagy	47	280	163	490
Felsőfokú	6	74	305	385
Total	145	377	478	1000

a) Adjuk meg a peremeloszlások alapján a munka típusa és az iskolai végzettség közötti kapcsolat eloszlását abban az esetben, ha a két [ismérv](#) független lenne.

b) Állapítsuk meg, a munka típusa és az iskolai végzettség közötti kapcsolat szorosságát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy cég dolgozóinak keresetéről az alábbiakat tudjuk:

Nők		Férfiak	
Kifizetett összes bér (USD)	Átlagbér (USD)	Létszám (fő)	Átlagbér (USD)
47 040	840	78	960

Az egyes dolgozók keresete átlagosan 25%-kal tér el az összes dolgozó átlagkeresetétől.

Hány százalékban magyarázza meg a nem a kereset szórását?

Milyen szoros a kapcsolat a nem és a kereset között?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A következő táblázat egy cég alkalmazottainak havi bruttó béreit tartalmazza három országban. Elemezzük az ismérvek közti kapcsolatot.

Bérek (EUR)	Ország			Össz.
	DE	AT	HU	
500-699	5	40	120	165
700-899	10	110	530	650
900-1099	70	650	230	950
1100-	12	150	15	177
Total	95	950	895	1940

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy cég dolgozóinak keresetéről az alábbiakat tudjuk:

A nők és férfiak keresete átlagosan 14 euróval tér el a nők és férfiak átlagkeresetétől, míg az összes dolgozó keresete 12%-al tér el az összes dolgozó 240 eurós átlagkeresetétől.

Hány százalékban magyarázza meg a nem a kereset szórását?

Milyen szoros a kapcsolat a nem és a kereset között?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)
