

Az ismétlő órán elhangzott kérdéseket nem sorolom fel

Az órai feladatok egy része a Vargha András Matematikai statisztika könyvből, egy másik részük a Theodore Horváth könyvből származik, illetve a Király Zoltán jegyzete alapján is készültek feladatok.

Órai feladatok 2.

Végezz normalitás-vizsgálatot a „kosar.txt” adatbázis változóján! Mely eljárások megfelelőek a vizsgálathoz? Mik az eredmények?

Órai feladatok 3.

Ismétlés

1. A paraméteres eljárások közül melyik próba (melyik t-próba) segítségével adhatunk választ a következő feladatokban felmerült problémákra? (Feladatok a Theodore Horvath- és a Varga András-féle könyvekbéli példák nyomán)
 - a Egy bizonyos intelligencia teszt átlagos értéke a magyar populációban 100. 20 nővért megvizsgálunk és azt tapasztaljuk, hogy a minta átlaga kb.103. A teszten elért összes eredmény, az összes IQ adat rendelkezésünkre áll. Vajon a nők a minta alapján intelligensebbek, mint a populáció?
 - b 10 véletlenszerűen kiválasztott férfit és 10 véletlenszerűen kiválasztott nőt teszteltek egy vizsgálatban. Mindannyian egy tipikus külvárosi utcaképet láthattak 15mp-ig. Ezután egy 50 egységből álló listát kaptak. Minden egység esetében az volt a kérdés, hogy vajon szerepelt-e a korábban látott fotón. Mindenkinél regisztrálták a helyes válaszok számát. Vajon az adatok alapján, mely szerint átlagosan a nők jobban emlékeztek, kijelenthetjük-e, hogy a vizsgált feladattípusban a nők memóriája jobb?
 - c 42 általános iskolás töltött ki egy értő olvasási tesztet. A teszt alapján kiválasztották a nyolc leggyengébben teljesítő tanulót. Ők egy 10 hétig tartó felzárkóztató tanfolyamon vettek részt. A 10 hét letelte után újra vizsgálták őket az eredeti tesztel. Vajon használt-e a felzárkóztató kurzus?
 - d Egy szerdai napon, egy nagy bevásárlóközpont öt biztonsági őrre megszámlolta, hogy az általuk ellenőrzött kapukon hányan látogatnak el a bevásárló központba. Következő kedden egy egészoldalas hirdetés jelent meg az egyik helyi hetilapban, akciókat reklámozva. Másnap, az öt biztonsági őr újra megszámlolta az általuk felügyelt kapukon besétáló személyek számát. Vajon a hirdetés hatására többen tértek be a bevásárlóközpontba?
 - e A lengyel populáció átlagos pulzusa 72 szívdobbanás percenként, a varsói kosárcsapat 15 random módon kiválasztott játékosánál ez az átlagérték 65 szívdobbanás percenként. Ezek szerint a kosarasok szignifikáns módon különböznek a populációtól?
 - f Egy korábban ismeretlen színműre bukkannak, ami úgy tűnik, hogy Shakespeare műve lehet. Egy ismert Shakespeare színmű és az újonnan felfedezett munka hat véletlenszerűen kiválasztott bekezdésében a kutatók megszámlálják a kérdő névmásokat. A jellemzően sok kérdő névmás egy mutatója lehet a Shakespeare művek karaktervonásainak. Az adatok alapján vajon lehet-e Shakespeare mű az újonnan talált iromány?

- g Egy angol szintfelmérő teszt kérdéseit tesztelik a vizsgabiztosok. Kitöltetik a tesztet a legalsó és a legmagasabb szintű csoportban is. Vajon az eredmények alapján van-e értelme az adott tesztet használni?
 - h Egy kutató 10 gyermeket vizsgált, hogy színes vagy szürke játékkal játszanak-e szívesebben. 30 percig hagyta őket egy szobában két játékkal (egyik szürke, másik színes) és feljegyezte, hogy melyikkel mennyi ideig játszottak. Vajon az adatok alapján van különbség a két játékszerrel töltött játék között?
 - i Hét kollégistát arra kértek, hogy egy hétig viseljék a „Hirtelen halál”, majd egy hétig az „Újjászületés” nevű parfümöt, és ezzel egyidejűleg jegyezzék meg, hogy hányszor támadták meg őket szúnyogok. Van-e különbség a szúnyogok támadási gyakorisága között a két parfüm esetében?
 - j Egy adott évben, egy USA-beli városban az átlagkereset 15 ezer dollár, ugyanebben az évben 36 véletlenszerűen kiválasztott bányász átlagkeresete 17ezer dollár. Az adatok alapján jobban keresnek a bányászok, mint az átlag?
2. Egy vizsgálatban arra kérték a résztvevőket, hogy jelöljék meg egy egyenesen, hogy mennyire fontos számukra a tisztaság, a két végpont az egyáltalán nem és a végtelenül fontos voltak. Az egyenes 13 cm hosszú volt, a kutatók mm pontossággal lemérték az egyáltalán nem fontos végponttól való távolságot. Feltételezésük szerint a populációban a középérték 9 kell, hogy legyen. Az adatok a „tisztasag.txt” adatbázisban vannak. Paraméteres vagy nemparaméteres eljárást kell használniuk az adatok alapján? Mely eljárást/eljárásokat hívhatják segítségül? Kivitelezük az egyiket! Mik az eredmények?

Órai feladatok 4.

(A Király Zoli jegyzetéből)

1. Egy iskolai osztályban az IQ hányados értékek a következők egy adott napi vizsgálat szerint:
 Fiúk: 87, 101, 97, 96, 72, 73, 97, 128
 Lányok: 99, 97, 96, 83, 125, 88, 95, 107, 129.
 Adatok: aint.txt
 A lányok okosabbak a fiúknál? Azaz van szignifikáns különbség a két nem intelligenciája között?
 Mely nemparaméteres próbák segíthetnek eldönteni a kérdést?
 Mi az eredmény és a következtetés?

Órai feladatok 5.

1. Öt gyermek látásélességét vizsgáljuk reggel és délben. Vajon van-e különbség a két időpontban a látásélesség között?
 A megfigyelt értékek:
 Reggel: 1,3,14,10,3
 Ugyanezek a gyerekek délben: 4,2,4,4,4.
 Adatok: alatas.txt.
 Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében?
 Kivitelezük az eljárást!
 Mi az eredmény és az ennek megfelelő következtetés?

Órai feladatok 6.

1. Három településen a politikusokkal való elégedettség a következő módon alakul:
A: 1,2,3,4,5
B: 3,5,6,7,8,9
C:7,11,15,16.
Adatbázis: politika.txt.
Mely nemparaméteres próba segíthet eldönteni a kérdést?
Mi az eredmény és a következtetés?
(A feladat a Király Zoli jegyzet nyomán)

2. Öt gyermek látásélességét vizsgáljuk reggel délben és este. Vajon van-e különbség a különböző napszakokban a látásélességben?
A megfigyelt értékek:
Reggel: 1,3,14,10,3
Ugyanezek a gyerekek délben: 4,2,4,4,4
És este:5,4,7,9,5.
Adatbázis: latas2.txt
Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében?
Kivitelezük az eljárást!
Mi az eredmény és az ennek megfelelő következtetés?
(A feladat a Király Zoli jegyzet nyomán)

3. Egy adott Picasso kép tetszésének mértékét vizsgáljuk alap, közép és felsőfokú végzettségűeknél. Vajon van különbség az egyes csoportok között? Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében?

4. Négy, nyolc és tizenkét évesek segítőkészségét teszteljük a következő módon: tízórais dobozt adunk nekik hat egységnyi élelmiszerrel, egy parkban otthagyjuk őket egy padon, ígérve, hogy rögtön visszajövünk. Velük egykorú, azonos nemű gyermek ül melléjük és panaszkodni kezd, hogy nagyon éhes. Feljegyezzük, hogy hány egységnyi ételt hajlandó átadni. Vajon van különbség a különböző korú gyermekek között altruizmus tekintetében? Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében?

5. Megkérünk hat gyakorlott gépirót, hogy gépeljen le egy egyoldalas szöveget különböző márkájú írógépeken. Minden esetben megjegyezzük, hogy hány másodperc alatt végeznek. Van olyan ergonómiai különbség az egyes írógépek között, ami a teljesítményben is megmutatkozik? Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében?

Órai feladatok 7.

1. Egy populációból random módon kiválasztunk kilenc személyt, és arra kérjük őket, hogy értelmetlen szótagokat memorizáljanak. Először a kísérletvezető felolvassa a listát, majd arra kéri a résztvevőket, hogy írjanak le annyit szótagot, amennyire csak emlékeznek. A negyedik és a hatodik próba után feljegyezzük a helyesen felidézett szótagok számát. Az adatok nem normál eloszlásúak, a memoria.txt adatbázisban találhatóak. Milyen eljárással határozhatnánk meg, hogy történik-e szignifikáns fejlődés a teljesítményben? Kivitelezük az eljárást! Mik az eredmények? Hogyan értelmezhetjük ezeket?

2. 15-15 gyermeket random módon választottak a elsősök (1), negyedikesek (2) és hetedikesek (3) közül. Tesztelték őket, hogy mennyire kitartóak egy feladat megoldásában. Mindannyiukat megkérték, hogy rakjanak ki egy puzzle-t és közölték velük, hogy jutalmat is kapnak. A gyermekek harmadának jutalmul pénzt (3), egy félnapos kirándulást (2) vagy édességet ígértek (1). A kutatók azt jegyezték fel, hogy hány percig próbálják a gyermekek kirakni, az egyébként hibás (kirakhatatlan) puzzle-t. Az eredmények a jutalom.txt nevű adatbázisban találhatóak, az adatok nem normál eloszlásúak. Vajon különbözőképpen motiválja a gyermeket egy-egy jutalom? Mely eljárással/eljárásokkal vizsgálható a kérdés? Kivitelezzük az eljárást! Mire következtethetünk az eredményekből? És a különböző korúak kitartása között van szignifikáns különbség?
3. Egy vizsgálatban kreativitás és a telepátia kapcsolatát vizsgálták, feltételezve, hogy a kreatív személyek inkább rendelkeznek telepatikus képességekkel. A vizsgálati személyek eredményei a telepatia.txt adatbázisban találhatóak. Vajon a két változó kapcsolatának vizsgálatára használhatjuk-e a korrelációt? Azaz normál eloszlásúak-e a változók? Mely eljárások segítségével vizsgálhatjuk a kérdést? Mik az eredmények? Ha a korreláció nem lenne használható, milyen alternatív statisztikai eljárás merül fel?
4. A kiválasztas.txt adatbázisban egy kiválasztási eljárás számos adata található. Az elemzés kezdeteként arra vagyunk kíváncsiak, hogy ha csak ezt a két változót vesszük figyelembe, akkor a kiválasztási eljárás során szerzett pontszám szignifikánsan különbözik-e férfiak és nők esetén. A fentebb említett változók pontszám és nem nevet viselik magukon. A pontszám változó nem normál eloszlású. Mely eljárást/eljárásokat használhatjuk a fenti kérdés vizsgálatára? Mik az eredmények? Hogyan értelmezhetjük ezt?
5. Példa a Basic Statistics for Behavioral Scientists (Horvath, 1985) című könyvbeli feladat alapján. Bates és Horvath 1971-ben patkányokat vizsgáltak, hogy hogyan képesek megtanulni egy megkülönböztetési feladatot, különböző hallási ingerek hatása alatt, a tréning módja szerint képezték a patkányok csoportjait. Az ingerek a következők voltak: Mozart egy ritmusos, de nem túl dallamos műve (1), ennek egy monoton, melódia nélküli verziója (2), Schoenberg egy nem túl ritmikus, de dallamos műve (3), utóbbinak egy monoton, melódia nélküli változata (4), fehér zaj (5), csend (6). A tanulási folyamat tizedik napján 20 próbából feljegyezték, hogy hányszor választottak helyesen a patkányok. Az adatok a zene.txt adatbázisban találhatóak. Van-e különbség a különböző hallási ingerek jelenlétében mutatott teljesítmény között? Tegyük fel az adatok nem normál eloszlást követnek! Mely eljárás használható a fenti kérdés vizsgálatára? Mik az eredmények? Mire következtethetünk ebből?
6. Ikerpárok hipokampuszának méretét vizsgálták a kutatók, pontosabban olyan ikerpárokat vizsgáltak, amelynek egyik tagja skizofrén, a másik viszont nem. Vajon van-e szignifikáns különbség az ikerpárok skizofrén és nem skizofrén tagjainak hipokampusz-mérete között? Az adatok az ikrek.txt adatbázisban vannak, tegyük fel, hogy az adatok nem normál eloszlást követnek! Milyen próba/próbák segítségével vizsgálhatnánk meg a kérdést? Kivitelezzük az egyiket! Mik az eredmények? Mire következtethetünk ebből?
7. Egy átlagos termetű felnőtt nőnek naponta min. 2000kcal-t kell elfogyasztania. Egy anorexiás páciens a terápia egy bizonyos szakaszában ígéretet tesz, hogy az elkövetkező hónapban ennek megfelelően fog eljárni. Egy hónap elteltével egy héten keresztül a nap minden órájában megfigyeli őt egy kutató és kiszámítja, hogy mekkora kcal mennyiséget vett magához aznap. Napokra lebontva ez a mennyiség időnként 2000kcal alatt, néha felette van. Vajon a rendelkezésünkre álló adatok alapján

(anorex.txt) átlagosan 2000kcal-t fogyaszt? Mely eljárással vizsgálhatjuk a kérdést? Mik az eredmények? Mire következtethetünk ebből?

8. Egy általános iskolai osztályban a helyesírás felmérő eredményei alapján kiválasztják a 10 leggyengébb tanulót. Egy felzárkóztató tréning közben két hónap és négy hónap eltelte után újra írnak egy-egy felmérést. Mindhárom esetben 30 szót kell helyesen leírniuk. Az eredmények a trening.txt adatbázisban találhatóak, az adatok, tegyük fel, nem normál eloszlásúak. Vajon volt hatása a tréningnek?
9. Matematika, történelem, kosárlabda, karate és kémia szakkörös általános iskolásokat (akik csak az egyik szakkörbe járnak) kérdeztünk arról, hogy vajon a miniszterelnök járt-e kiskorában olyan szakkörbe, mint ők. Kruskal-Wallis próbát futtattunk az adatokra és szignifikáns különbséget találtunk a különböző szakkörre járók válaszai között. Mely eljárás segítségével tárnád fel, hogy honnan származik a különbség?

Órai feladatok 8.

1. Egy dél-amerikai törzsben a paranoia kialakulásának valószínűsége 0.19. Mennyi az esélye, hogy a betegség nem alakul ki? Mennyi a valószínűsége, hogy a betegség nem alakul ki? Mennyi az esélye, hogy a betegség kialakul?
2. Egy dél afrikai törzsben a skizofrénia esélye 0.18. Mennyi a valószínűsége a megbetegedésnek? Mennyi az esélye annak, hogy egy adott személy nem lesz beteg?
3. Az emberek 67%-a nem él át depressziós epizódot, maximum átmeneti boldogtalanságot. Egy vizsgálatban 200 megkérdezettből 120 állította, hogy sosem volt depressziós. Ellentmond-e ez az adat, a fenti állításnak? Mi a választott eljárás? Mi az eredmény? Mire következtethetünk ebből?
4. A Science című folyóirat 1989-es számában, a The „Cyrcl of Violence” című cikkben leírt vizsgálatot nézzük meg közelebbről. A bírósági aktákban 908 11 éves korában vagy annál fiatalabb abuzust elszenvedett személyt talált és 667 főt talált, aki nem volt abuzus áldozata, de hasonló demográfiai adatai voltak. Az ezt követő évek anyagát átnézte, hogy hányan vettek részt erőszakos cselekményben.

	Erőszakos bűncselekményben részt vesz	Erőszakos bűncselekményben nem vesz rész
Abuzus áldozata	102	806
Kontroll csoport	53	614

Vizsgálható-e, hogy az abuzus elszenvedése erőszakos bűncselekményhez vezet-e vagy sem? Mintavétel típusa?

Mennyi az erőszakos bűncselekmény esélye az áldozatok körében?

Hányszor nagyobb az esélye hogy erőszakos lesz, ha abuzus áldozata volt?

Mennyi az erőszakos bűncselekmény esélye a kontroll csoport körében?

5. Debrecenben egy vizsgálatban 684 más megyében született, nappalis elsőévest kérdeztek meg, hogy kollégiumban vagy albérletben lakik-e (a mintában nem szerepelnek olyanok, akik lakást vettek Debrecenben).

	Kollégium	Albérlet	Összes
Férfi	114	157	271
Nő	158	255	413
Összes	272	412	684

Mi az esélye, hogy egy férfi albérletbe megy?

Hányszor nagyobb az esélye, hogy kollégiumba megy egy férfi, mint egy nő?

Órai feladatok 9.

1. Egy telefonos lelkeség-szolgálatnál feltételezzük, hogy a hét első négy napján fele annyi ügyelő elegendő (1), mint a hét második felében (2). Egy adott héten a következő módon alakult a hívások száma: H: 29, K:35, Sz:31, Cs:39, P:47, Sz:62, V:51. Az adatok alapján megfelelő-e az ügyelők fenti módon jelzett elosztása?

2. Kutatók vizsgálták, hogy a gyermek felnőttkori státusza függ-e az apa végzettségétől. A következő adatok állnak rendelkezésre:

Apa /Gyermek	Alacsony státusz	Közepes státusz	Magas státusz	Összes
Alapfokú	30	50	30	110
Középfokú	60	25	20	105
Felsőfokú	55	45	90	190
Összes	145	120	140	405

Használhatjuk-e a khi-négyzet próbát ebben az esetben? Illeszkedés-, függetlenség- vagy homogenitás-vizsgálatról van szó? Az eredmények alapján van-e összefüggés?

3. Kutatók vizsgálták női bűnözők esetében, hogy vajon összefügg-e az elkövetés módja (kés vagy mérge) azzal, hogy mi az áldozat neme. 24 bűnelkövetőt vizsgáltak.

	Kés	Mérge	Összes
Férfit öl	5	8	13
Nőt öl	7	5	12
Összes	12	13	24

Használhatjuk-e a khi-négyzet próbát ebben az esetben? Illeszkedés-, függetlenség- vagy homogenitás-vizsgálatról van szó? Az eredmények alapján van-e összefüggés?

4. Lehet-e a kontingencia C, khi-négyzet értékből számolt mutató értéke egy?
5. Lehet-e a Pearson-féle Φ , khi-négyzet értékből számolt mutató értéke egy?
6. Lehet-e a Pearson-féle Φ , khi-négyzet értékből számolt mutató értéke nagyobb, mint egy?
7. Lehet-e a Cramer –féle V, khi-négyzet értékből számolt mutató értéke egy?
8. Lehet-e a Cramer –féle V, khi-négyzet értékből számolt mutató értéke nagyobb, mint egy?
9. Egy 76 fős mintán az alkoholizmus mértéke és az agresszivitásra való hajlam összefüggését vizsgálták. A lehetséges értékek mindkét változónál: alacsony, közepes, magas. A khi-négyzet próba értéke 1.2. Mennyi a Cramer-féle V érték? Milyen erős összefüggést jelez ez?

Órai feladatok 10.

1. Egy vállalati leépítésnél két HR-es, egymástól függetlenül ítéli meg, hogy a dolgozók közül ki marad a vállalatnál és kit bocsátanak el. Azt szeretnék meghatározni a Kohen Kappa segítségével, hogy mennyire nagy az egyetértés a két HR-es munkatárs között. A rendelkezésünkre álló adatok a következők:

A HR-es/B HR-es	Elbocsát	Megtart	Összes
Elbocsát	20	19	39
Megtart	1	110	111
Összes	21	129	150

Mennyi a Kohen Kappa értéke? Mit jelent ez?

2. Kutatók vizsgálták, hogy a az apa végzettségével bejósolható-e gyermek felnőttkori státusza. A következő adatok állnak rendelkezésre:

Apa /Gyermek	Alacsony státusz	Közepes státusz	Magas státusz	Összes
Alapfokú	30	50	30	110
Középfokú	60	25	20	105
Felsőfokú	55	45	90	190
Összes	145	120	140	405

Mennyi a Goodman-Kruskal féle lambda értéke? Mit jelent ez?

3. Kódozó egybehangzóságát vizsgáljuk, a Kohen Kappa értéke 0.71, mit jelez ez az érték?
4. A férj képzettségét (alapfokú, középfokú, felsőfokú) próbáljuk bejósolni a feleség képzettségének ismeretében. A Goodman-Kruskal féle $\lambda=0.03$, mit jelent ez?
5. Kutatók vizsgálták, hogy vajon annak gyakoriságát, hogy halálközeli élménykor a halál utáni életre utaló jeleket tapasztaljunk befolyásolja-e, hogy a személy hisz a halál utáni élet valamely formájában. Mindössze 20 személyt találtak, aki részt tudott venni a megkérdezésben.

	Volt erre utaló jel	Nem volt	Összes
Hisz	3	6	9
Nem hisz	1	10	11
Összes	4	16	20

Mely eljárást választjuk ennek vizsgálatához? Miért? Az eredmények alapján van-e összefüggés?

Órai feladatok 11.

1. A szabadidő-töltési módokat vizsgálva megkérdezzük a vizsgált személyeket, hogy mennyire szeretnek sportolni illetve tv-t nézni. A lehetséges válaszok: 1: nem szeretek 2: szeretek 3 nagyon szeretek. A következő adatokat kapjuk:

Személy	X (Sport)	Y (Tv)
A	2	2
B	3	2

C	1	3
D	2	3
E	2	1
F	1	2
G	1	1

Monotonitás szempontjából

- milyen pár A és D?
- milyen pár A és B?
- milyen pár B és E?
- milyen pár B és C?
- milyen pár C és E?
- milyen pár D és F?

2. A vizsgálati személyeket megkérdezzük, hogy a csokoládé és a vanília fagyaltot szeretik-e? A lehetséges válaszok: 1: utálok, 2: megeszem, 3: szeretem. (Példa a Király Zoli-féle jegyzetből)

Személy	X (Csoki)	Y (Vanília)
A	1	2
B	2	3
C	2	2
D	3	2
E	1	2

Hány konkordáns pár fordul elő? Melyek ezek?

Hány diszkordáns pár fordul elő? Melyek ezek?

Hány x-ben kapcsolt pár fordul elő? Melyek ezek?

Hány y-ban kapcsolt pár fordul elő? Melyek ezek?

3. A kettes feladatban leírt adatok esetén mennyi a Goodman-Kruskal féle Γ ?
Mennyi a két aszimmetrikus és a szimmetrikus Sommers D értéke?
Ugyanott, mennyi a Kendal féle τ , τ_b és τ_c értéke?
4. Egy vizsgálatban a kutatók arról kérdezték a moziból kijövő személyeket (N=54), hogy mennyire értékelik jónak az éppen látott filmet (*, **, ***) és szerintük maximum kis mértékben volt erőszakos a film vagy nagyon erőszakos volt?
A következő gyakoriságokat tapasztalták:

	*	**	***
Max. kis mértékben erőszakos	10	5	2
Nagyon erőszakos	9	12	16

P=360

Q=87

T_x=524

T_y=182

Mennyi ebben az esetben a Goodman-Kruskal féle Γ ?

Mennyi a két aszimmetrikus és a szimmetrikus Sommers D értéke?

Mennyi a Kendal féle τ , τ_b és τ_c értéke?

5. Egy kérdőíves megkeresésben többek között arról kellett nyilatkozniuk a válaszadóknak, hogy mennyire értenek egyet azzal az állítással, hogy szeretik a televíziós reklámokat. 10-es skálán kellett kifejezni egyetértésük mértékét. Az adott kérdésre vonatkozó válaszok a következők voltak:

3,1,1,2,8,5,10,2,1,1,8,1

Állítsunk elő rangokat a változó értékeiből!

6.

Egy másik kérdés az 5-ös feladatban említett kérdőívben az volt, hogy döntsék el mennyire értenek egyet azzal, a kijelentéssel, hogy „Mindig én megyek bevásárolni”.

A válaszok a következők voltak:

3,6,2,4,7,8,7,5,6,4,6,2

Vajon van-e összefüggés a két dolog között (mennyire szereti a reklámokat és ő jár-e vásárolni). Mely eljárást hívhatjuk segítségül? Mi az r parancs? És mi a következtetés?

Órai feladatok 12.

Gyakorló feladatok.

1. Egy vizsgálatban introvertált és extrovertált személyek próbálnak egy összetett logikai feladatot megoldani papíron vagy egy tíz-fős csoport előtt. A mintanagyság 200 fő, a 2x2-es elrendezés minden cellájában 50 fővel. A feladatot helyesen megoldók száma a következően alakul:

	Papíron	Csoport előtt
Introvertált	30	18
Extrovertált	28	35

Függ-e a társas orientációtól, hogy mely helyzetben teljesítenek a résztvevők jobban? Milyen erősségű az összefüggés?

2. Egy fogyasztói magatartást érintő vizsgálatban két kutató egymástól függetlenül sorol öt kategória egyikébe kísérleti személyeket. Az eredmények a következők. Felhasználható-e a kategorizáció az egybehangzóság alapján? Mennyire egybehangzóak az eredmények?

	Trendellenes	Kényelemre vágyó	Élménykereső	Egyensúlyt kereső	Kísérletező
Trendellenes	16	5	3	2	3
Kényelemre vágyó	2	23	1	9	5
Élménykereső	0	9	34	8	7
Egyensúlyt kereső	2	3	7	36	11
Kísérletező	0	2	3	1	43

3. Egy kísérletben a vizsgálatot végzők háromféle arckifejezést mutatnak az utcán szembejövő személyeknek: rosszalló arckifejezés, neutrális vagy mosoly. Rögzítik a reakciókat, szintén ezt a három kategóriát elkülönítve: rosszalló arckifejezés, neutrális vagy mosoly. Az eredmények a lenti táblázatban találhatóak:

	Roszzalló	Neutrális	Mosoly
Roszzalló	12	37	1
Neutrális	1	39	10
Mosoly	2	22	26

Mennyi az esélye, hogy mosolyra mosoly lesz a válasz? Mennyi az esélye, hogy neutrális arckifejezésre mosoly a válasz? Mennyi a valószínűsége, hogy rosszzalló arckifejezést kapunk válaszként, ha rosszzalló arckifejezést prezentálunk? Mennyivel nagyobb az esélye, hogy mosolyt kapunk válaszként mosolyra, mint ha neutrális arckifejezést mutatnánk?

- Az előző (3.) feladatban leírt vizsgálat esetében van-e összefüggés a prezentált és a válaszként kapott arckifejezések között? Ha van, akkor milyen erősségű? Mely statisztika és mely mutató segítségével állapítható ez meg ennyi információ alapján?
- Egy biztosítással foglalkozó cégnél az ügyfélkapcsolati részlegen dolgozók igen stresszes feladatköréből következően a kiégés (burnout-szindróma) kialakulásának esélye három éves munkaidő után 3:1-hez. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a személy nem tapasztalja a kiégés tüneteit? Mennyi az esélye, hogy a személy nem tapasztalja a kiégés tüneteit?
- Egy közlekedépszichológiai vizsgálatban arról kérdezték (többek között) a résztvevőket, hogy milyen gyakorisággal fordult elő esetükben a következő kihágás: átment a piroson, alkoholfogyasztás után vezetett. A lehetséges válaszok: 1=soha, 2=volt már ilyen, de csak párszor, 3=előfordul, de nem jellemző, 4=jellemző, gyakran előfordul, 5=minden esetben így van. Tíz személy válaszait tartalmazza a következő táblázat. Mely típusú párból hány fordul elő?

	Piroson át	Alkohol
A	3	1
B	3	3
C	2	1
D	4	3
E	1	1
F	4	2
G	2	3
H	3	4
J	2	2
K	1	2

Ez esetben mennyi a szimmetrikus Sommer's D, a Kendal-féle tau-b és a Goodman-Kruskal féle gamma értéke?

- Alacsony és magas érintettségű fogyasztók döntenek egy kísérletben négy igen hasonló alternatív termék között, de dönthetnek úgy is, hogy egyiket sem választják. Az eredmények a következők. Az eredmények alapján a viselkedés előrejelzését segíti-e, ha ismerjük a fogyasztó érintettség-típusát.

	A termék	B termék	C termék	D termék	Egyik sem
Alacsony érintettség	9	17	29	5	7
Magas érintettség	10	30	11	4	12

8. A vizsgálati személyek egy fókuszcsoportban 10 dezodor reklámot rangsorolnak abból a szempontból, hogy mennyire humoros a reklám és mennyire tartják meggyőzőnek, az eredmények következők:

	Humoros	Meggyőző
A	3	2
B	5	5
C	7	7
D	8	9
E	9	4
F	2	8
G	1	6
H	4	1
J	10	5
K	6	10

Milyen erős az összefüggés a két változó között?

9. Egy 178 fős házasságban élő mintát kérdeznek arról, hogy hogyan ítéli meg (élő vagy elhunyt) édesanyjával a kapcsolatát (rossz, kielégítő, közepes, az átlagnál jobb, nagyon erős) és a házastársával való kapcsolatát, ugyanezen a skálán mérve. A két változó összefüggését tesztelték. Milyen típusú vizsgálat volt ez? A khi-négyzet próba értéke 0.56. Mennyi az ebből számolható asszociációs mutatók értéke? Milyen erősségű kapcsolatot jelentenek ezek?
10. Egy módszertani vizsgálatban a kutatók azt vizsgálták, hogy mennyire erős a kísérleti személyek megfelelési vágya a kísérletvezető irányába. Egy nyilvánvalóan értelmetlen feladatot végeztek velük (matematikai feladatokat megoldanak majd a lapot összetérik). Három óra elteltével, a még mindig dolgozó kísérleti személyeket a kísérletvezető leállította. Vajon volt különbség a férfiak és a nők közt abban, hogy feladták-e a kísérletet három óránál hamarabb. 50 férfi és 50 nő vett részt a vizsgálatban, három óra elteltével. 28 férfit és 32 nőt kellett arra kérni, hogy hagyja abba a feladatmegoldást. Független-e a nemtől a megfelelni vágyás az adatok alapján? Milyen eljárást lehet itt használni, és azon belül is milyen típusú eljárás ez?
11. A hetedik feladatban leírt vizsgálat értékeit a következő módon is összegezzük: A vizsgálati személyeknek négy termék közül kell választaniuk, azonban úgy is dönthetnek, hogy egyiket sem választják. Így összesen öt döntési alternatíva van. Az eredmények a következők:

A termék	B termék	C termék	D termék	Egyik sem
19	47	40	9	19

Vajon egyformán vonzóké az alternatívák a vizsgált populációban? Melyik eljárás segítségével vizsgálhatjuk meg a kérdést? Mi az eredmény?

12. A kutatók 18 olyan személyt vizsgálnak behatóan egy longitudinális vizsgálatban, akik egyazon hónapban veszítették el vezető beosztású állásukat (ahol több éve dolgoztak) és adták be velük szemben a válópert házastársaik. Az alábbi táblázat azt mutatja, hogy két év múlva közülük hányan van olyan munkahelye, ahol fizetése az előző állással legalább egyező, illetve hányan élnek több hónapos múltra visszatekintő kapcsolatban.

	Hosszabb kapcsolatban él	Nincs ilyen kapcsolata
Fizetése legalább olyan jó	7	3
Fizetése csökkent	3	5

13. Képezz rangokat a következő változó értékeiből:
X: 5, 4, 12, 2, 16, 4, 5, 1, 3, 11, 9, 14, 6, 6, 12, 12, 11, 12, 4