

Az ismétlő órához nem kapcsolódnak gyakorlatok

Gyakorló feladatok (2., ismétlés) :

1. A paraméteres eljárások közül melyik próba (melyik t-próba) segítségével adhatunk választ a következő feladatokban felmerült problémákra? (Feladatok a Theodore Horvath könyvbéli példák nyomán)
 - a) Egy óvónő a festést szeretné megszerettetni a gyerekekkel. Egy délelőtti csoportban belső motivációt alkalmazott: arról próbálta meggyőzni a gyerekeket, hogy a festés élvezetes, egy délutáni csoportban külső motivációt alkalmazott és minden 15 festéssel töltött percért egy cukorkát adott. Mindkét csoportban 21-21 gyerek volt jelen. Minden gyermeknél felmérték, hogy mennyire tartja a festést érdekesnek az óra után. Volt-e a délelőtti és a délutáni csoportfoglalkozás eredményében különbség?
 - b) Móni vásárolni ment egy 16 elemből álló bevásárlólistával (termék és márkanév is adott). Elmegy Mari néni kis boltjába és Jóska bácsi kis boltjába is. Mindkét helyen felírja az árát a vásárolni kívánt termékeknek. Vajon drágább-e egyik bolt a másikonál?
 - c) 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. Néha ez 2000kcal alatt, néha felette van. Vajon a rendelkezésünkre álló adatok alapján átlagosan 2000kcal-t fogyaszt?
 - d) Egy professzor, egy adott szemeszterben, ugyanazt az előadást kora reggel és késő este is megtartja. A szemeszter végén felméri a hallgatók elégedettségét, egy kérdőív segítségével. Ugyanolyan jó-e a professzor teljesítménye (hallgatói elégedettségben mérten) kora reggel, mint késő este?
2. Végezz normalitás-vizsgálatot a „fizetes.txt” adatbázis változóján! Mely eljárások megfelelőek a vizsgálathoz? Mik az eredmények?

Gyakorló feladatok (3.):

1. Egy bizonyos intelligencia teszt átlagos értéke a magyar populációban 100. 103 debrecenit megvizsgálunk és azt tapasztaljuk, hogy a minta átlaga 104. A teszten elért összes eredmény, az összes IQ adat rendelkezésünkre áll az „IQ.txt” adatbázisban, vesszővel elválasztott adatbázis, de nincs felcímkézve a változó. Vajon a debreceniek a minta alapján intelligensebbek, mint a populáció? Paraméteres vagy nemparaméteres eljárást kell használniuk az adatok alapján? Mely eljárást/eljárásokat hívhatják segítségül? Kivitelezzük az egyiket! Mik az eredmények?

Gyakorló feladatok (4.):

(Feladatok a Theodore Horváth féle statisztika könyvbéli példák nyomán)

1. A cserkészek szokásukhoz híven süteményt árulnak. Ha szívesen fogadják a lakók, hogy becsengettek hozzájuk, akkor igyekeznek meggyőzni őket, hogy ne csak egy, hanem több doboz sütit vegyenek tőlük. Vajon a fiúk és a lányok egyformán sikeresek a feladatban? Az egy-egy családnál eladott sütik számát a suti.txt adatbázisban rögzítették, vesszővel elválasztott, változó nevekkéll ellátott adatbázis. Mely

nemparaméteres eljárás(ok) segíthet(nek) a kérdés eldöntésében? Kivitelez egyet! Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?

2. 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? Az adatok a Shakespeare.txt adatbázisban találhatóak meg, az adatok vesszővel vannak elválasztva, az adatbázis nem tartalmazza a változók neveit. Mely nemparaméteres eljárás(ok) segíthet(nek) a kérdés eldöntésében? Kivitelez egyet! Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?

Gyakorló feladatok (5.):

1. Egy kísérletben a kutatók arra kérik a résztvevőket, hogy tanuljanak meg értelmetlen szavakat. Minden lista megtanulása után el kell dönteniük adott szavakról, hogy szerepeltek-e a listán. A helyes válaszok számát összegzik. Vajon fejleszhető a résztvevők specifikus memóriája? A negyedik és az ötödik próba eredményét az aertelmetlen.txt adatbázis tartalmazza, vesszővel elválasztott, változók neveit is tartalmazó adatbázis. Mely nemparaméteres eljárás(ok) segíthet(nek) a kérdés eldöntésében? Kivitelez egyet! Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?
2. 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, akciót reklámozva. Másnap, az öt biztonsági őr újra megszámlolta az általuk felügyelt kapukon besétáló személyek számát. Vajon a hirdetés hatására többen tértek be a bevásárlóközpontba? Az adatok a reklam.txt adatbázisban találhatóak meg, az adatok vesszővel vannak elválasztva, az adatbázis nem tartalmazza a változók neveit. Mely nemparaméteres eljárás(ok) segíthet(nek) a kérdés eldöntésében? Kivitelez egyet! Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?

Gyakorló feladatok (6.):

(Feladatok a Theodore Horváth féle statisztika könyvből nyoman)

1. Egy adott Picasso kép tetszésének mértékét vizsgáljuk alap, közép és felsőfokú végzettségűeknél. Az adatok a Picasso.txt adatbázisban vannak, vesszővel elválasztott, változók neveit is tartalmazó adatbázis. Vajon van különbség az egyes csoportok között? Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében? Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?
2. 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. Az adatok az segít.txt adatbázisban vannak, vesszővel elválasztott, változók neveit is tartalmazó adatbázis. Vajon van különbség a különböző korú gyermekek között altruizmus tekintetében? Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében? Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?

3. Megkérünk hat gyakorlott gépíró, hogy gépeljen le egy egyoldalas szöveget különböző márkájú írógépeken. Minden esetben megjegyezzük, hogy hány másodperc alatt végeznek. Az adatok az irogep.txt adatbázisban vannak, vesszővel elválasztott, változók neveit is tartalmazó adatbázis. Van olyan ergonómiai különbség az egyes írógépek között, ami a teljesítményben is megmutatkozik? Melyik nemparaméteres próba segíthet a kérdés eldöntésében? Mi az eredmény? És mire következtetsz ebből?

Gyakorló feladatok (7.)

A gyakorló órához nem tartoznak gyakorló feladatok.

Gyakorló feladatok (8.):

1. Hazánkban, egy klinikai szakpszichológus állítása szerint (<http://www.hrportal.hu/index.phtml?page=article&id=48838>), a kevésbé súlyos eseteket is beleértve a dolgozó lakosság 15%-a szenved paranoiától. Ez alapján mennyi az esélye a megbetegedésnek? Mennyi a valószínűsége annak, hogy nem lesz beteg? És mennyi az esélye annak, hogy egy adott személy nem lesz beteg?
2. Egy forgalmas útszakaszon a baleset esélye 0.03, mennyi a valószínűsége a balesetnek? És mennyi annak a valószínűsége, hogy elkerüljük a balesetet, ha itt áthaladunk?
3. Egy stressz-tűrő képességet vizsgáló teszten általában a buszsofőrnek jelentkezett egyének 15%-a nem felel meg. Egy 100 főből álló reprezentatív mintából 23 nem felelt meg. Ellentmond-e ez az adat, a fenti állításnak? Mi a választott eljárás? Mi az eredmény? És a következtetés?
4. Egy friss felmérés szerint (http://www.nrc.hu/hirek?page=details&news_id=403) a 15-69 éves hazai lakosság 34%-a legalább havi rendszerességgel internetezik. Debrecenben, a hasonló korú lakosságból, egy 200 fős reprezentatív mintát véve, azt tapasztalták, hogy 81 fő használ havonta legalább egyszer internetet. A binomiális próba eredményei alapján, jelentős-e az eltérés a magyar és a debreceni populáció között? Mi a használt r parancs? Az eredmény? És a következtetés?
5. 1960-ban Ypsilontiban (Michigan államban) 123 3-4 éves gyereket random módon besoroltak: 2 év iskolai felkészítő programba vagy ennek elhagyása. Felnőttkorukig követték őket. 19-éves korukban megnézték, hogy voltak-e már őrizetbe véve bűncselekmény miatt.

	Őrizetbe vették	Nem vették őrizetbe
Előkészítő	19	42
Nem jár előkészítőbe	32	30

Vizsgálható-e, hogy az előkészítő kisebb bűncselekményarányhoz vezet-e vagy sem? Milyen a vizsgálat típusa?

Mennyi az őrizetbe vétel valószínűsége az előkészítőbe járók körében?
 Mennyivel nagyobb a valószínűsége, hogy őrizetbe vették, ha nem járt előkészítőbe?
 Mennyi az őrizetbe vétel esélye a kontroll csoport körében?
 Hányszor nagyobb az esélye, hogy őrizetbe vették, ha nem járt előkészítőbe?

Gyakorló feladatok (9.):

1. 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

Függ-e a hallgató nemétől, hogy milyen szálláslehetőséget választ? Használhatjuk-e a kérdés megválaszolásához a khi-négyzet próbát? Homogenitás- vagy függetlenségvizsgálatról van szó? Mennyi a próba szabadságfoka?

2. Kutatók kontrollált körülmények közt megkértek szülőket, hogy bizonyos tevékenységre vegyék rá két éves korú gyermekeiket. Azt figyelték meg, hogy az apa és az anya hogyan közelíti meg a problémát, a feladat végrehajtására szóval, gesztussal vagy mindkettővel ösztönzik a gyermeküket. Az eredmények a következők:

	Gesztus	Szó	Mindkettő	Összes
Apa	23	15	10	48
Anya	6	12	30	48
Összes	29	27	40	96

Vajon függ-e a szülő nemétől a kommunikáció módja (az ösztönzés módja)? Mely eljárást választhatjuk ennek vizsgálatához? Miért? Homogenitás- vagy függetlenségvizsgálatról van szó? Mennyi a próba szabadságfoka?

3. Mikor beszélhetünk függetlenségvizsgálatról?
4. Mikor beszélhetünk homogenitás-vizsgálatról?
5. Mi a khi-négyzet próba null hipotézise, ha illeszkedés-vizsgálatra használjuk?
6. Mi a khi-négyzet próba ellenhipotézise, ha homogenitás-vizsgálatra használjuk?
7. Mi jellemzi a retrospektív vizsgálatot?
8. Lehet-e a Φ , khi-négyzet értékből számolt mutató értéke egy?
9. Egy 89 fős mintán gyermekek a természet és sport iránti érdeklődésének (alacsony, közepes, erős) összefüggését tesztelték. A khi-négyzet próba értéke 0.43. Mennyi a Pearson-féle kontingencia C asszociációs mutató értéke? Milyen erősségű kapcsolatot jelent ez?

10. Egy vizsgálatban az idegenellenesség és a tekintélyelvűség összefüggését vizsgálták egy 42 fős mintán. A lehetséges értékek mindkét változónál: alacsony, közepes és magas. A khi-négyzet érték 10.4. Mennyi ekkor a Φ értéke? Milyen erősségű kapcsolatot jelent ez?

Gyakorló feladatok (10.):

1. Kutatók vizsgálták, hogy vajon az eutanáziával szembeni attitűd, összefügg-e az abortusszal szembeni attitűddel. Mindössze 10 főt kérdeztek meg. Az eredmények a következők:

	Eutanáziát elfogadja	Eutanáziát elutasítja	Összes
Abortuszt elfogadja	3	2	5
Abortuszt elutasítja	1	4	5
Összes	4	6	10

Az eredmények alapján van-e összefüggés? Mely eljárást választjuk ennek vizsgálatához? Miért? Használhatjuk-e a kérdés megválaszolásához a khi-négyzet próbát? Homogenitás- vagy függetlenségvizsgálatról van szó?

2. Két teszt egybehangzóságát vizsgáljuk, a Kohen Kappa értéke 0.43, mit jelez ez az érték?
3. A férj képzettségét (alapfokú, középfokú, felsőfokú) próbáljuk bejósolni a feleség képzettségének ismeretében. A Goodman-Kruskal féle $\lambda=0.31$, mit jelent ez?
4. A férj képzettségét (alapfokú, középfokú, felsőfokú) próbáljuk bejósolni a feleség képzettségének ismeretében. A Goodman-Kruskal féle $\lambda=0.03$, mit jelent ez?
5. Két teszt egybehangzóságát vizsgáljuk, a Kohen Kappa értéke 0.84, mit jelez ez az érték?
6. Két teszt egybehangzóságát vizsgáljuk, a Kohen Kappa értéke 0.23, mit jelez ez az érték?
7. Kétféle vizsgálati eljárás segítségével soroljuk be a vizsgált személyeket a diagnosztikus kategóriákba:

A/B eljárás	Skizofrén	Neurotikus	Egészséges
Skizofrén	45	5	6
Neurotikus	10	70	3
Egészséges	7	5	56

Mennyi a Kohen Kappa értéke? Mit jelent ez?

8. Egy ruházati áruház a törzsvásárlóit egy-egy reklámbögrével szeretné meglepni. Rendelkezésükre áll információ arról, hogy milyen színű ruhát vettek a legtöbbit, ez alapján akarják meghatározni az elküldött bögrék színét. Helyesen járnak-e el? 151 főt megkérdeztünk arról, hogy milyen színű ruhát viselnek a legszívesebben, illetve arról, hogy milyen színű bögrét használnának a legszívesebben. Az adatok a következők:

Ruha /Bögre szín	Piros	Sárga	Kék	Zöld
Piros	15	10	8	5
Sárga	14	12	15	3
Kék	12	5	8	11
Zöld	11	9	7	6

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

Gyakorló 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

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?

2. A 24-es 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?

3. Egy vizsgálatban a kutatók arról kérdeztek alap, közép és felsőfokú végzettségű személyeket egy Likert típusú 5 fokú skálán (0-tól 4-ig), hogy mennyire tetszik nekik a h4-es tábla a Szondi tesztből. (Példa a Matematikai statisztika című könyvből)
A következő gyakoriságokat tapasztalták:

	0	1	2	3	4
Alapfokú	9	7	48	19	31
Középfokú	20	26	34	7	5
Felsőfokú	25	15	22	6	3

$$P = 4814$$

$$Q = 14733$$

$$T_x = 13112$$

$$T_y = 9152$$

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?

4. Egy kérdőíves megkeresésben többek között arról kellett nyilatkozniuk a válaszadóknak, hogy mennyire értenek egyet azzal az állítással, hogy szívesen gyűjtenék szelektíven a szemetet. Egy 7 fokú skálán kellett kifejezniük egyetértésük mértékét. Az adott kérdésre vonatkozó válaszok a következők voltak:
4,5,2,7,1,5,3,7,6,5,5,4,2,1,7,3,2,5,
Állítsunk elő rangokat a változó értékeiből!

5. Egy vizsgálatban egy hölgyekből álló bizottságnak meg kellett rangsorolnia 8 férfit vonzóság és kopaszodás tekintetében. Vajon összefügg a két tényező? Az eredmények alább láthatóak (Példa a Theadore Horvath könyvből).

Személy	X (Vonzóság)	Y (Kopaszodás)
A	5	4
B	1	7
C	3	6
D	7	1
E	8	3
F	6	2
G	4	5
H	2	8

Mely eljárást hívhatjuk segítségül? Mi az r parancs? És mi a következtetés?

6. Egy tanulócsoporthól a tanár random mintát vett és rangsorolta a személyeket a tekintetben, hogy mennyire távol ülnek a katedrától, illetve milyen a teljesítményük. Arra volt kíváncsi vajon van-e összefüggés a két tényező között. Az adatok a táblázatban láthatóak (Példa a Theadore Horvath könyvből).

Személy	X (Távolság)	Y (Teljesítmény)
A	2	8
B	4	6
C	1	7
D	5	5
E	3	5
F	6	4
G	8	2
H	10	0
I	9	0
J	7	0

Mely eljárást hívhatjuk segítségül? Mi a megfelelő r parancs? És mi a következtetés?

Gyakorló feladatok (12.)

A gyakorló órához nem tartoznak gyakorló feladatok