

Kezdés ideje	2024. május 24., péntek, 07:57
Állapot	Befejezte
Befejezés dátuma	2024. május 24., péntek, 08:47
Felhasznált idő	49 perc 32 mp
Pont	27,00 a(z) 30,00 maximumból (90%)

1. kérdés

Helyes
5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. Adott α szignifikanciaszint esetén, ha $p \leq \alpha$, elvetjük a null hipotézist. ✓
- ☐ b. A t -próbánál jobb oldali alternatíva esetén nagyobb próbafüggvény értékhez nagyobb p -érték tartozik.
- ☐ c. Ha az igaz alternatív hipotézist elvetjük, elsőfajú hibát követünk el.
- ☐ d. Ha a mintaelemszám elég nagy ($n \geq 100$), az első- és a másodfajú hibák megegyeznek.
- ☒ e. Ha a minta adataiból kiszámított próbafüggvény értéke a kritikus tartományba esik, a megadott szinten elvetjük a H_0 hipotézist. ✓
- ☒ f. Ha a hamis alternatív hipotézist elfogadjuk, elsőfajú hibát követünk el. ✓
- ☒ g. Ha az igaz nullhipotézist elvetjük, elsőfajú hibát követünk el. ✓
- ☒ h. Egyoldali alternatíváról való döntéskor a számított kétoldali p -érték (sig(2-tailed)) felét kell tekinteni. ✓
- ☐ i. Kettőnél több sokaság várható értékeinek összehasonlítására már nincs lehetőség.
- ☐ j. Ha a minta adataiból kiszámított próbafüggvény értéke a kritikus tartományba esik, a megadott szinten elvetjük a H_1 hipotézist.

A helyes válaszok: Egyoldali alternatíváról való döntéskor a számított kétoldali p -érték (sig(2-tailed)) felét kell tekinteni.
, Ha az igaz nullhipotézist elvetjük, elsőfajú hibát követünk el., Adott α szignifikanciaszint esetén, ha $p \leq \alpha$, elvetjük a null hipotézist.
, Ha a hamis alternatív hipotézist elfogadjuk, elsőfajú hibát követünk el., Ha a minta adataiból kiszámított próbafüggvény értéke a kritikus tartományba esik, a megadott szinten elvetjük a H_0 hipotézist.

2. kérdés

Helyes

4,00/4,00 pont

A londoni Soho jól ismert alakja Kancsal (Cross-eyed) Mary, kinek kedvenc itala a skót whisky, amivel férfi partnerei próbálják (többnyire sikerrel) levenni a lábáról. Az elmúlt 2 hétben Mary összesen 29 dl whiskyt fogyasztott, ami a következőképpen oszlik meg kedvenc márkái között:

Chivas Regal: 7 dl;

The Glenlivet: 2 dl;

Glenfiddich: 7 dl;

Johnnie Walker: 3 dl;

Talisker: 10 dl.

Saját bevallása szerint Mary mind az öt márkát egyformán szereti és fogyasztása is egyenlő arányban oszlik meg közöttük. Vizsgálja meg, igaz-e ez az állítás.

a) Adja meg az ehhez szükséges próba próbastatisztikájának értékét.

 ✓

Az egyik lehetséges helyes válasz: 7.3793103448276

b) A fentiek alapján 1%-os szinten döntsön a

 H_0 : Mary azonos eséllyel fogyaszt bármelyik fenti márkából; H_1 : Az 5 марка között van preferált.

hipotézisek között.

Válasz megadása: 0, ha a H_0 nullhipotézist; 1, ha a H_1 ellenhipotézist fogadja el.

 ✓

Az egyik lehetséges helyes válasz: 0

3. kérdés

Részben helyes

4,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. A páros mintás t -próba azt ellenőrzi, hogy független minták szórásai egyenlőek.
- ☒ b. Amikor binomiális próbát szeretnénk használni, az n elemű minta egy adott eseményre vonatkozó n független kísérlet eredményeként adódik. ✓
- ☐ c. Kétmintás z -próba nem követeli meg a szórások ismeretét
- ☒ d. A kétmintás aszimptotikus z -próbának és a kétmintás z -próbának adott α szignifikancia szinthez tartozó kritikus tartományai megegyeznek. ✓
- ☒ e. Ha a Mann-Whitney próbánál kapcsolt rangok vannak, akkor az azonos értékek rangjainak átlagát vesszük és ez az átlag lesz az összes azonos érték rangja. ✓
- ☐ f. n elemű minta esetén, ha H_0 teljesül, a szórásra vonatkozó khi-négyzet próba próbastatisztikájának eloszlása $2n - 1$ szabadságfokú khi-négyzet eloszlás.
- ☐ g. Nagy minta esetén a Mann-Whitney próba próbafüggvényének határeloszlása khi-négyzet eloszlás.
- ☐ h. A kétmintás aszimptotikus z -próbának és a sokasági arányra vonatkozó kétmintás próbának adott α szignifikancia szinthez tartozó kritikus tartományai megegyeznek.
- ☐ i. Khi-négyzet próba esetén a korrigált tapasztalati szórásnégyzet nem függ a minta elemszámától.
- ☒ j. Páros mintás t -próba esetén, ha a mintát n elempár alkotja, akkor a szabadsági fok pontosan $n - 1$. ✓

A helyes válaszok: Amikor binomiális próbát szeretnénk használni, az n elemű minta egy adott eseményre vonatkozó n független kísérlet eredményeként adódik.

, A kétmintás aszimptotikus z -próbának és a kétmintás z -próbának adott α szignifikancia szinthez tartozó kritikus tartományai megegyeznek.

, Páros mintás t -próba esetén, ha a mintát n elempár alkotja, akkor a szabadsági fok pontosan $n - 1$.

, A kétmintás aszimptotikus z -próbának és a sokasági arányra vonatkozó kétmintás próbának adott α szignifikancia szinthez tartozó kritikus tartományai megegyeznek.

, Ha a Mann-Whitney próbánál kapcsolt rangok vannak, akkor az azonos értékek rangjainak átlagát vesszük és ez az átlag lesz az összes azonos érték rangja.

4. kérdés

Helyes

3,00/3,00 pont

Tapasztalat szerint egy kórházban az ambulanciákon a vizsgálat hossza normális eloszlású, 19 perc várható értékkel. A belgyógyászati osztály vezetője azt állítja, hogy náluk a vizsgálatok átlagos hossza kevesebb, mint 19 perc. Megméri 5 véletlenszerűen választott vizsgálat hosszát, az alábbi eredményeket kapták:

16.55, 16.97, 15.62, 16.12, 16.19

Adja meg a megfelelő próbastatisztika értékét 2 tizedesjegyre kerekítve!



5 %-os döntési szinten döntse el, hogy igaz-e az osztályvezető állítása.



5. kérdés

Részben helyes

4,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. Az egy szempontú szórásanalízis alkalmazásának egyik feltétele, hogy a sokaságok várható értéke megegyezik.
- ☐ b. Kétmintás t-próba esetén a kritikus tartomány lehet, egy- és kétoldali is.
- ☐ c. A sokasági arányra vonatkozó kétmintás próba próbafüggvénye a kétmintás t -próba próbafüggvényével megegyező.
- ☐ d. A Kruskal-Wallis próba arra adja meg a választ, hogy egy adott minta egy előre megadott eloszlásból származik-e.
- ☐ e. A sokasági arányra vonatkozó kétmintás próba alkalmazásának nem elengedhetetlen feltétele, hogy a kísérletsorozatok függetlenek legyenek.
- ☐ f. Tiszta illeszkedésvizsgálatot csak folytonos eloszlás esetén lehet alkalmazni.
- ☒ g. Az egy szempontú szórásanalízis során megfogalmazott nullhipotézis teljesülése esetén SSB tipikusan nagy, míg SSK kicsi. ✓
- ☒ h. Az egy szempontú szórásanalízis alkalmazásának egyik feltétele, hogy az egyes csoportok varianciáinak meg kell egyeznie. ✓
- ☒ i. Kétoldali ellenhipotézis esetén az F -próba próbastatisztikája megadható úgy, hogy csak felső kritikus tartományt kell vizsgálnunk. ✓
- ☒ j. Illeszkedésvizsgálatot akkor használunk, ha azt kívánjuk vizsgálni, egy minta eloszlása megegyezik-e egy adott eloszlással. ✓

A helyes válaszok: Illeszkedésvizsgálatot akkor használunk, ha azt kívánjuk vizsgálni, egy minta eloszlása megegyezik-e egy adott eloszlással., Kétoldali ellenhipotézis esetén az F -próba próbastatisztikája megadható úgy, hogy csak felső kritikus tartományt kell vizsgálnunk. , Az egy szempontú szórásanalízis alkalmazásának egyik feltétele, hogy az egyes csoportok varianciáinak meg kell egyeznie., Az egy szempontú szórásanalízis során megfogalmazott nullhipotézis teljesülése esetén SSB tipikusan nagy, míg SSK kicsi. , Kétmintás t-próba esetén a kritikus tartomány lehet, egy- és kétoldali is.

6. kérdés

Részben helyes
7,00/8,00 pont

Egy jónevű vidéki egyetem Informatikai Karának Hallgatói Önkormányzata felmérést kívánt készíteni az alapszakos hallgatók pálinkaivási szokásairól. Mintavétel címén egy szeptember eleji szerda este betértek az Ibolya presszóba, ahol két gazdaságinformatikus, három programtervező informatikus és ugyancsak két mérnökinformatikus hallgató pálinkázgatott békésen. Némi törvényes fizetőeszköz és egy újabb kör pálinka ellenében ezek a hallgatók vállalták a felmérésben való részvételt és 14 héten keresztül feljegyezték a heti összesített fogyasztásukat (cl), melyek átlagai a következők:

- Gazdaságinformatikusok: 54.7, 59.5
- Programtervező informatikusok: 52.1, 54.8, 57.3
- Mérnökinformatikusok: 44.8, 47.2

Feltételezzük, hogy az hetente elfogyasztott átlagos pálinka mennyiség normális eloszlást követ és az egyes alapszakok heti átlagos fogyasztásainak azonos a szórása.
Az alábbi kérdéseknél, ahol a kiszámolt érték nem egész szám, az értéket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Töltse ki a szórásfelbontó táblázatot.

A szóródás oka	Eltérés négyzetösszeg	Szabadsági fok	Átlagos négyzetösszeg	F-érték
Külső	140.5 ✓	2 ✓	70.25 ✓	10.07 ✓
	A helyes válasz: 140.5819047619	A helyes válasz: 2	A helyes válasz: 70.290952380952	A helyes válasz: 10.06793302186
Belső	27.93 ✓	4 ✓	6.98 ✓	
	A helyes válasz: 27.926666666667	A helyes válasz: 4	A helyes válasz: 6.9816666666667	
Teljes	168.5 ✓	6 ✓		
	Az egyik lehetséges helyes válasz: 168.50857142857	A helyes válasz: 6		

b) Döntsön 5%-os szinten, hogy az egyes alapszakok hallgatói heti átlagos pálinkafogyasztásainak fogyasztásainak azonosak-e a várható értékei.

Válasz megadása: 0, ha a H_0 nullhipotézist; 1, ha a H_1 ellenhipotézist fogadja el.

1 ✓

A helyes válasz: 1

c) Mennyi a 7 hallgató heti átlagos pálinkafogyasztásának szórása?

28.08 ✗

A helyes válasz: 5.2995058170326

◀ Jelentkezés a javító dolgozatra, II. anyagrészt

Ugrás...

◀ ▶

Javító dolgozat, II. anyagrészt ▶