

Kezdés ideje	2023. december 1., péntek, 11:01
Állapot	Befejezte
Befejezés dátuma	2023. december 1., péntek, 11:50
Felhasznált idő	48 perc 43 mp
Pont	19,00 a(z) 30,00 maximumból (63,33%)

1. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. Egy σ szórással N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n} \frac{N-n}{N-1}$. ✓
- ☐ b. EV minta esetén a mintaelemeket visszateléssel választjuk ki
- ☐ c. Egy σ szórással N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n}$.
- ☒ d. A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó. ✓
- ☒ e. FAE minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték. ✓
- ☐ f. Rétegzett mintavételt homogén sokaságok vizsgálatánál alkalmaznak.
- ☐ g. Egyenletes elosztás esetén minden egyes rétegbe páros számú mintaelem kerül.
- ☒ h. Nagyon nagy sokaság esetén a visszatelés nélküli mintavétel is közel FAE mintát eredményez. ✓
- ☒ i. Egy adott sokaságból vett EV minta átlagának szórásnégyete kisebb, mint az ugyanonnan vett vele azonos elemszámú FAE minta átlagának szórásnégyete. ✓
- ☐ j. Rétegzett mintavétel esetén lehet átfedés az egyes rétegek között.

A helyes válaszok: A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó., Egy adott sokaságból vett EV minta átlagának szórásnégyete kisebb, mint az ugyanonnan vett vele azonos elemszámú FAE minta átlagának szórásnégyete., Nagyon nagy sokaság esetén a visszatelés nélküli mintavétel is közel FAE mintát eredményez., FAE minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték., Egy σ szórással N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n} \frac{N-n}{N-1}$.

2. kérdés

Részben helyes

1,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. Az s^2 tapasztalati és az s^{*2} korrigált tapasztalati szórásnégyzet közötti összefüggés $s^2 = \frac{n}{n-1} s^{*2}$
- ☐ b. Azt mondjuk, hogy egy becslőfüggvény aszimptotikusan torzítatlan, ha a mintanagysággal végtelenbe tartva a torzítás eltűnik.
- ☒ c. Mivel az $[a, b]$ intervallumon értelmezett egyenletes eloszlás várható értéke $(a + b)/2$, az ilyen eloszlásból vett minta legkisebb és legnagyobb elemének átlaga alkalmas a sokasági várható érték becslésére. ✓
- ☐ d. Két torzítatlan becslés közül az a hatásosabb, amelyiknek a várható értéke nagyobb.
- ☒ e. Egy aszimptotikusan torzítatlan becslés esetén a becslés torzítása a minta elemszámának növekedésével csökken. ✓
- ☒ f. Az empirikus szórásnégyzet a szórásnégyzet torzítatlan becslése. ✗
- ☒ g. Normális eloszlás esetén a várható érték momentumok módszere által kapott becslése a mintaátlag reciproka. ✗
- ☐ h. A sokasági várható értéknek semmilyen esetben nem létezik torzítatlan becslése.
- ☒ i. Maximum likelihood módszer esetén a becsülendő paraméter a likelihood függvény egy változója. ✓
- ☐ j. Két becslőfüggvény közül azt tekinthető jobbnak, amelyiknek kisebb az átlagos négyzetes hibája (MSE).

A helyes válaszok: Mivel az $[a, b]$ intervallumon értelmezett egyenletes eloszlás várható értéke $(a + b)/2$, az ilyen eloszlásból vett minta legkisebb és legnagyobb elemének átlaga alkalmas a sokasági várható érték becslésére.

, Két becslőfüggvény közül azt tekinthető jobbnak, amelyiknek kisebb az átlagos négyzetes hibája (MSE)., Egy aszimptotikusan torzítatlan becslés esetén a becslés torzítása a minta elemszámának növekedésével csökken., Maximum likelihood módszer esetén a becsülendő paraméter a likelihood függvény egy változója., Azt mondjuk, hogy egy becslőfüggvény aszimptotikusan torzítatlan, ha a mintanagysággal végtelenbe tartva a torzítás eltűnik.

3. kérdés

Hibás

0,00/3,00 pont

A 2023-as Debreceni Zamat Fesztivál teljes bevételének 45 százalékát a sör-, illetve borfogyasztás, 40 százalékát a röviditalok, a maradékot pedig a különböző ingyenc ételek adták. Az előző évhez képest 2023-ra a jövedéki adó változása és az infláció következtében a sör és bor ára 5, a röviditaloké 8, az ételeké pedig 6 százalékkal emelkedett. Ismert még hogy a 2023-as rendezvény összbevétele 18 százalékkal múlta felül a 2022-es fesztiválét.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg a Zamat Fesztivál árindexét.

106.7 ✗

The correct answer is: 106.3319356722

b) Számítsa ki a volumenindexet.

112.3 ✗

The correct answer is: 110.97324548268

4. kérdés

Részben helyes

4,00/7,00 pont

Demisz Roszszósz, a tehetséges de lecsúszott görög szakács nagy hódolója az ouzónak és a női nemnek. Mikor életében először eljutott Londonba, Chelsea szegényebb részén szállt meg, ahol rövid, ámde annál viharos szerelemi kalandba bonyolódott a környéken jól ismert Kancsal (Cross-eyed) Mary nevű hölgygel. Viszonyuk 6 véletlenszerűen kiválasztott napja alatt Demisz összesen 37 dl ouzót fogyasztott el, a naponta megivott ouzómennyiségek négyzetösszege 271 volt. Szakításuk után Demisz még két hónapot töltött Londonban. Az erre az időszakra eső 5 véletlenszerűen választott nap ouzófogyasztásának átlaga 6 dl, varianciája 2. Feltehetjük, hogy Demisz ouzófogyasztása mindkét időszakban normális eloszlást követ.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Adjon 99%-os konfidenciaintervallumot Demisz napi ouzófogyasztásának szórására a Maryvel töltött időszak 6 napjának adatai alapján (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✓

The correct answer is: 1.6015212329161, 10.221132261909

b) Feltételezve, hogy a két időszak ouzómennyiségeinek elméleti szórása azonos, adja meg e közös szórásnak a két mintán alapuló becslését.

 ✗

The correct answer is: 2.3765832929119

c) Adjon ugyancsak 99%-os konfidenciaintervallumot arra, hogy átlagosan mennyivel több/kevesebb ouzót ivott Demisz mikor boldog volt Maryvel, mint a szakításuk után (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✗

The correct answer is: -4.5103844447459, 4.8437177780792

d) Londoni tartózkodása alatt Demisz összesen 150 pint sört is megivott, ezek közül 50 volt Sharp's Doom Bar, a többi BrewDog Punk IPA. Feltéve, hogy azóta is ugyanilyen eséllyel rendel ezen két kedvenc sörét, adjon 95%-os konfidenciaintervallumot az elfogyasztott BrewDog Punk IPA arányára (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✓

The correct answer is: 0.59122623149256, 0.74210710184078

5. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. Az n szabadsági fokú t -eloszlás és az n szabadsági fokú khi négyzet eloszlás kellően nagy n esetén megegyezik.
- ☒ b. A sokasági arányra vonatkozó intervallumbecslésénél megfelelően nagy mintaelemszám esetén a normális eloszlás táblázatát használjuk. ✓
- ☒ c. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismert szórás esetén a normális eloszlás táblázatát használjuk. ✓
- ☒ d. Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege. ✓
- ☐ e. Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum tágabb.
- ☐ f. Intervallumbecslés esetén minél kisebb az α értéke, annál kisebb a megbízhatóság.
- ☒ g. Két független, ismert σ_X^2 és σ_Y^2 varianciájú, normális eloszlásból származó minta (X és Y) alapján a várható értékek különbségére adott $(1 - \alpha)100\%$ -os megbízhatóságú konfidencia intervallum: $\bar{y} - \bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_Y^2}{n_Y} + \frac{\sigma_X^2}{n_X}}$. ✓
- ☐ h. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismeretlen szórás esetén a normális eloszlás táblázatát használjuk.
- ☐ i. n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege t -eloszlású valószínűségi változó lesz $n - 1$ szabadsági fokkal.
- ☒ j. A θ paraméterre vett baloldali konfidencia intervallum meghatározásához adott α mellett olyan $\hat{\theta}_{f(\alpha)}$ becslőfüggvényt keresünk, melyre: $P(\theta < \hat{\theta}_{f(\alpha)}) = 1 - \alpha$. ✓

A helyes válaszok: A sokasági arányra vonatkozó intervallumbecslésénél megfelelően nagy mintaelemszám esetén a normális eloszlás táblázatát használjuk., Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege.

, A θ paraméterre vett baloldali konfidencia intervallum meghatározásához adott α mellett olyan $\hat{\theta}_{f(\alpha)}$ becslőfüggvényt keresünk, melyre: $P(\theta < \hat{\theta}_{f(\alpha)}) = 1 - \alpha$.

, Két független, ismert σ_X^2 és σ_Y^2 varianciájú, normális eloszlásból származó minta (X és Y) alapján a várható értékek különbségére adott $(1 - \alpha)100\%$ -os megbízhatóságú konfidencia intervallum:

$$\bar{y} - \bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_Y^2}{n_Y} + \frac{\sigma_X^2}{n_X}}.$$

, A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismert szórás esetén a normális eloszlás táblázatát használjuk.

6. kérdés

Részben helyes

4,00/5,00 pont

A Budapesti szállodák 2022 évi teljes bevételének 18.5 százalékát a belföldi, a többit pedig a külföldi turisták adták. A belföldi turisták spórolósabbak lettek, így az egy szállodára jutó bevétel esetükben 2021-hez képest 2.6 százalékkal csökkent. Ezzel szemben a gyenge forintárfolyam azt eredményezte, hogy 2021-hez képest a külföldi turisták által egy-egy szállodában hagyott összeg 3.4 százalékkal nőtt. Ismert továbbá, hogy egy-egy szálloda átlagos bevétele 2021-ről 2022-re 2 százalékkal növekedett. Elemezze standardizáláson alapuló indexszámítással az bevételek alakulását.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel részhatásindexét.

 ✓

The correct answer is: 102.23490001015

b) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel összetételhatás-indexét.

 ✗

The correct answer is: 99.770235007685

c) Mennyi az összhatásindex?

 ✓

The correct answer is: 102

[◀ Táblázatok](#)

[Jelentkezés a javító dolgozatra, 1. anyagrész ▶](#)

Kapcsolat

<https://metk.unideb.hu> 

elearning@metk.unideb.hu

Kezdés ideje	2023. december 1., péntek, 11:01
Állapot	Befejezte
Befejezés dátuma	2023. december 1., péntek, 11:49
Felhasznált idő	47 perc 53 mp
Pont	16,00 a(z) 30,00 maximumból (53,33%)

1. kérdés

Részben helyes

2,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. Intervallumbecslés esetén a mintaelemszám növelése, ha a többi paraméter nem változik, tágabb intervallumot eredményez.
- ☒ b. A t -eloszlás a normális eloszlásból származtatott eloszlás. ✓
- ☒ c. Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege. ✓
- ☐ d. Két független, ismert σ_X^2 és σ_Y^2 varianciájú, normális eloszlásból származó minta (X és Y) alapján a várható értékek különbségére adott $(1 - \alpha)100\%$ -os megbízhatóságú konfidencia intervallum: $\bar{y} - \bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_Y^2}{n_Y} + \frac{\sigma_X^2}{n_X}}$.
- ☒ e. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású nagy elemszámú minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t -eloszlás táblázatát is használjuk. ✓
- ☐ f. Adott $y_1, y_2, \dots, y_n \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$ FAE minta alapján, amennyiben a σ szórás ismert, a μ várható értékre adott kétoldali konfidenciaintervallum alsó határa: $\bar{y} - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1) \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.
- ☐ g. Intervallumbecslés esetén minél kisebb az α értéke, annál kisebb a megbízhatóság.
- ☐ h. n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege t -eloszlású valószínűségi változó lesz $n - 1$ szabadsági fokkal.
- ☒ i. Az n szabadsági fokú t -eloszlás és az n szabadsági fokú khi négyzet eloszlás kellően nagy n esetén megegyezik. ✗
- ☐ j. Várható értékek különbségére adott konfidencia intervallumok meghatározása esetén, figyelembe kell venni, hogy az egyes ismérvek egymással kapcsolatban állnak-e.

A helyes válaszok: Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege.
 , Két független, ismert σ_X^2 és σ_Y^2 varianciájú, normális eloszlásból származó minta (X és Y) alapján a várható értékek különbségére adott

$(1 - \alpha)100\%$ -os megbízhatóságú konfidencia intervallum: $\bar{y} - \bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_Y^2}{n_Y} + \frac{\sigma_X^2}{n_X}}$.

, A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású nagy elemszámú minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t -eloszlás táblázatát is használjuk.

, Várható értékek különbségére adott konfidencia intervallumok meghatározása esetén, figyelembe kell venni, hogy az egyes ismérvek egymással kapcsolatban állnak-e., A t -eloszlás a normális eloszlásból származtatott eloszlás.

2. kérdés

Részben helyes

2,00/3,00 pont

A 2023-as Debreceni Zamat Fesztivál teljes bevételének 30 százalékát a sör-, illetve borfogyasztás, 45 százalékát a röviditalok, a maradékot pedig a különböző ingyenc ételek adták. Az előző évhez képest 2023-ra a jövedéki adó változása és az infláció következtében a sör és bor ára 10, a röviditaloké 10, az ételeké pedig 10 százalékkal emelkedett. Ismert még hogy a 2023-as rendezvény összbevétele 21 százalékkal múlta felül a 2022-es fesztiválét.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg a Zamat Fesztivál árindexét.

 ✓

The correct answer is: 110

b) Számítsa ki a volumenindexet.

 ✗

The correct answer is: 110

3. kérdés

Hibás

0,00/7,00 pont

Demisz Roszszósz, a tehetséges de lecsúszott görög szakács nagy hódolója az ouzónak és a női nemnek. Mikor életében először eljutott Londonba, Chelsea szegényebb részén szállt meg, ahol rövid, ámde annál viharos szerelemi kalandba bonyolódott a környéken jól ismert Kancsal (Cross-eyed) Mary nevű hölgygel. Viszonyuk 6 véletlenszerűen kiválasztott napja alatt Demisz összesen 38 dl ouzót fogyasztott el, a naponta megivott ouzómennyiségek négyzetösszege 270 volt. Szakításuk után Demisz még két hónapot töltött Londonban. Az erre az időszakra eső 5 véletlenszerűen választott nap ouzófogyasztásának átlaga 5.8 dl, varianciája 4.7. Feltehetjük, hogy Demisz ouzófogyasztása mindkét időszakban normális eloszlást követ.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Adjon 95%-os konfidenciaintervallumot Demisz napi ouzófogyasztásának szórására a Maryvel töltött időszak 6 napjának adatai alapján (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✗

The correct answer is: 1.5138251770487, 5.9448604240846

b) Feltételezve, hogy a két időszak ouzómennyiségeinek elméleti szórása azonos, adja meg e közös szórásnak a két mintán alapuló becslését.

 ✗

The correct answer is: 2.3126063539107

c) Adjon ugyancsak 95%-os konfidenciaintervallumot arra, hogy átlagosan mennyivel több/kevesebb ouzót ivott Demisz mikor boldog volt Maryvel, mint a szakításuk után (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✗

The correct answer is: -2.6314637443969, 3.6981304110636

d) Londoni tartózkodása alatt Demisz összesen 200 pint sört is megivott, ezek közül 30 volt Sharp's Doom Bar, a többi BrewDog Punk IPA. Feltéve, hogy azóta is ugyanilyen eséllyel rendeli ezen két kedvenc sörét, adjon 95%-os konfidenciaintervallumot az elfogyasztott BrewDog Punk IPA arányára (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✗

The correct answer is: 0.80051242580203, 0.89948757419797

4. kérdés

Részben helyes

3,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. A korrigált empirikus szórásnégyzet a sokasági szórásnégyzet torzítatlan becslése. ✓
- ☒ b. A mintaátlag a várható érték torzítatlan becslése. ✓
- ☐ c. Az átlagos négyzetes hiba a torzítás négyzete.
- ☐ d. Exponenciális eloszlás esetén a λ paraméter momentumok módszere által kapott becslése a mintaátlag.
- ☒ e. Az $[a, b]$ intervallumon értelmezett egyenletes eloszlású, y_1, y_2, \dots, y_n FAE minta esetén a maximum likelihood becslése $\min\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$. ✓
- ☐ f. Az s^2 tapasztalati és az s^{*2} korrigált tapasztalati szórásnégyzet közötti összefüggés $s^2 = \frac{n}{n-1} s^{*2}$
- ☒ g. Maximum likelihood módszerrel kapott becslt paraméter értéke éppen a likelihood függvény minimumhelye. ✗
- ☒ h. Azt mondjuk, hogy egy becslőfüggvény aszimptotikusan torzítatlan, ha a mintanagysággal végtelenbe tartva a torzítás eltűnik. ✓
- ☐ i. Egy becslőfüggvény konzisztens, ha a mintaelemszám növekedésével a várható értéke tart a nullához.
- ☐ j. Mivel az $[a, b]$ intervallumon értelmezett egyenletes eloszlás várható értéke $(a + b)/2$, az ilyen eloszlásból vett minta legkisebb és legnagyobb elemének átlaga alkalmas a sokasági várható érték becslésére.

A helyes válaszok: Az $[a, b]$ intervallumon értelmezett egyenletes eloszlású, y_1, y_2, \dots, y_n FAE minta esetén a maximum likelihood becslése $\min\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$.

, A mintaátlag a várható érték torzítatlan becslése., Azt mondjuk, hogy egy becslőfüggvény aszimptotikusan torzítatlan, ha a mintanagysággal végtelenbe tartva a torzítás eltűnik., A korrigált empirikus szórásnégyzet a sokasági szórásnégyzet torzítatlan becslése., Mivel az $[a, b]$ intervallumon értelmezett egyenletes eloszlás várható értéke $(a + b)/2$, az ilyen eloszlásból vett minta legkisebb és legnagyobb elemének átlaga alkalmas a sokasági várható érték becslésére.

5. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

A Budapesti szállodák 2022 évi teljes bevételének 17.5 százalékát a belföldi, a többit pedig a külföldi turisták adták. A belföldi turisták spórolósabbak lettek, így az egy szállodára jutó bevétel esetükben 2021-hez képest 2.2 százalékkal csökkent. Ezzel szemben a gyenge forintárfolyam azt eredményezte, hogy 2021-hez képest a külföldi turisták által egy-egy szállodában hagyott összeg 3.4 százalékkal nőtt. Ismert továbbá, hogy egy-egy szálloda átlagos bevétele 2021-ről 2022-re 2 százalékkal növekedett. Elemezze standardizáláson alapuló indexszámítással az bevételek alakulását.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel részhatásindexét.

 ✓

The correct answer is: 102.37416481069

b) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel összetételhatás-indexét.

 ✓

The correct answer is: 99.634512465736

c) Mennyi az összhatásindex?

 ✓

The correct answer is: 102

6. kérdés

Részben helyes

4,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. FAE minta esetén a mintaátlag a sokasági várható érték konzisztens (és torzítatlan) becslése. ✓
- ☐ b. A Neyman-féle optimális elosztás esetén a várható értékek alapján osztjuk fel a mintát
- ☒ c. A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó. ✓
- ☐ d. Statisztika alatt a mintaelemek egy tetszőleges függvényét értjük.
- ☐ e. EV minta esetén a mintaelemeket visszatevéssel választjuk ki
- ☒ f. Véges homogén sokaság esetén FAE mintát kapunk, ha minden sokasági elemet azonos valószínűséggel kiválasztva veszünk visszatevéses mintát. ✓
- ☐ g. Egy μ várható értékű N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának várható értéke $\mu \frac{n}{N}$
- ☐ h. Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből azonos elemszámú mintákat veszünk.
- ☐ i. Rétegzett mintavétel esetén lehet átfedés az egyes rétegek között.
- ☒ j. FAE minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték. ✓

A helyes válaszok: FAE minta esetén a mintaátlag a sokasági várható érték konzisztens (és torzítatlan) becslése., Véges homogén sokaság esetén FAE mintát kapunk, ha minden sokasági elemet azonos valószínűséggel kiválasztva veszünk visszatevéses mintát., Statisztika alatt a mintaelemek egy tetszőleges függvényét értjük., FAE minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték., A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó.

[◀ Táblázatok](#)

Ugrás...

[Jelentkezés a javító dolgozatra, 1. anyag rész ►](#)**Kapcsolat**<https://metk.unideb.hu> elearning@metk.unideb.hu

Kezdés ideje	2023. november 28., kedd, 15:32
Állapot	Befejezte
Befejezés dátuma	2023. november 28., kedd, 16:06
Felhasznált idő	34 perc 18 mp
Pont	30,00 a(z) 30,00 maximumból (100%)

1. kérdés

Helyes

6,00/6,00 pont

Megbosszulandó szülei halálát Vuk a kisoroka és öreg barátja Karak intenzíven kezdték dézsmálni a simabőrű szárnyasállományát. Júniusban 35000 Ft összértékű tyúkot, 35000 Ft értékű libát és 35000 Ft értékű kacsát loptak el. Az előző (május) hónapoz képest Vahur és Fickó, a két hazórzó ébersége miatt, az ellopott tyúkok darabszáma 10, a libáké 20, a kacsáké pedig 10 százalékkal csökkent. Emellett viszont májusról júniusra helyi piacon a tyúkok egységára 6, libáké 8, a kacsáké pedig 7 százalékkal nőtt.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg az ellopott szárnyasok Laspeyres-féle volumenindexét.

86.43 ✓

One possible correct answer is: 86.432211387229

b) Adja meg a Paasche-féle volumenindexet.

86.4 ✓

One possible correct answer is: 86.4

c) Határozza meg a Fisher-féle árindexet.

107.0 ✓

One possible correct answer is: 107.0137119775

d) Számítsa ki az értékindexet.

92.48 ✓

One possible correct answer is: 92.477080843032

2. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. Az egyedi indexek a termékek összességére vonatkozó változásokat fejezik ki.
- ☐ b. Az i_v egyedi értékindex azt mutatja meg, hogyan (hány százalékkal) változott az adott termék egységára a bázisidőszakról a tárgyidőszakra.
- ☒ c. Az I_p árindex azt mutatja, hogy az egységárak összességükben hogyan (hány százalékkal) változtak. ✓
- ☒ d. Az aggregátummátrix főátlójában a folyóáras aggregátumok találhatók. ✓
- ☒ e. Az I_v értékindex azt mutatja, hogy hogyan (hány százalékkal) változott a teljes termelés értéke a bázisidőszakról a tárgyidőszakra. ✓
- ☒ f. Minden aggregát formában felírható index egyben a megfelelő egyedi indexek súlyozott átlaga. ✓
- ☒ g. Az i_p egyedi árindex azt mutatja meg, hogyan (hány százalékkal) változott az adott termék egységára a bázisidőszakról a tárgyidőszakra. ✓
- ☐ h. Az aggregátummátrix valamely adott sora aggregátumainak hányadosai értékindexeket adnak.
- ☐ i. Mivel az ár- és a volumenindex csak egy-egy tényező változását fejezi ki, ezért összegük mindig az értékindexet adja.
- ☐ j. Az árólló a Paasche-féle és a Laspeyres-féle árindexek különbsége.

A helyes válaszok: Az I_p árindex azt mutatja, hogy az egységárak összességükben hogyan (hány százalékkal) változtak.

, Az i_p egyedi árindex azt mutatja meg, hogyan (hány százalékkal) változott az adott termék egységára a bázisidőszakról a tárgyidőszakra.
, Minden aggregát formában felírható index egyben a megfelelő egyedi indexek súlyozott átlaga., Az I_v értékindex azt mutatja, hogy hogyan (hány százalékkal) változott a teljes termelés értéke a bázisidőszakról a tárgyidőszakra.
, Az aggregátummátrix főátlójában a folyóáras aggregátumok találhatók.

3. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Egy szőlészetben 2020-ban 360 hektáron csemege-, 200 hektáron pedig borszőlőt termesztettek. Az elmúlt 15 évben az uniós támogatásoknak köszönhetően változtak az egyes fajták termőterületei, valamint korszerűsítették a metszési és talajművelési technikákat. Ennek, valamint az idei ősz kedvező időjárásának köszönhetően a csemegeszőlő termésátlaga 2005-ről 2020-ra 1700 kg/ha-ral, a borszőlőé pedig 1200 kg/ha-ral növekedett, míg az összesített termésátlag növekedés 1500 kg/ha volt. Elemezze standardizálással a két vizsgált év termésátlagainak alakulását.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. -500.25).

a) Adja meg a részhatás különbséget.

1521 ✓

One possible correct answer is: 1521.4285714286

b) Mekkora termésátlag változást eredményez az egyes szőlőfajták termőterületének változása?

-21.4 ✓

One possible correct answer is: -21.428571428571

c) 2020-ban a gazdaság mekkora területen termesztett szőlőt?

560 ✓

One possible correct answer is: 560

4. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. Intervallumbecslés esetén a mintaelemszám növelése, ha a többi paraméter nem változik, szűkebb intervallumot eredményez. ✓
- ☐ b. Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás $n - 1$ darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege.
- ☐ c. A szórásra vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta esetén a χ^2 eloszlás táblázatát használjuk.
- ☐ d. Adott $y_1, y_2, \dots, y_n \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$ FAE minta alapján, amennyiben a σ szórás nem ismert, a μ várható értékre adott kétoldali konfidenciaintervallum alsó határa: $\bar{y} - z_{1-\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.
- ☐ e. Adott $y_1, y_2, \dots, y_n \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$ FAE minta alapján, amennyiben a σ szórás ismert, a μ várható értékre adott kétoldali konfidenciaintervallum alsó határa: $\bar{y} - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1) \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.
- ☐ f. Normális eloszlás esetén az intervallumbecslés által kapott intervallum szélességét nem befolyásolja a szórás pontos értékének ismerete csak a minta elemszáma.
- ☒ g. Várható értékek különbségére adott konfidencia intervallumok meghatározása esetén, figyelembe kell venni, hogy az egyes ismérvek egymással kapcsolatban állnak-e. ✓
- ☒ h. A t -eloszlás a normális eloszlásból származtatott eloszlás. ✓
- ☒ i. Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb. ✓
- ☒ j. Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege. ✓

A helyes válaszok: A t -eloszlás a normális eloszlásból származtatott eloszlás.

, Várható értékek különbségére adott konfidencia intervallumok meghatározása esetén, figyelembe kell venni, hogy az egyes ismérvek egymással kapcsolatban állnak-e., Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb.

, Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege.

, Intervallumbecslés esetén a mintaelemszám növelése, ha a többi paraméter nem változik, szűkebb intervallumot eredményez.

5. kérdés

Helyes

4,00/4,00 pont

Egy vállalatnál azt vizsgálták, mennyi ideig tart a dolgozóknál az eredetileg 10 percesre tervezett kávészünet. 5 véletlenszerűen kiválasztott dolgozónál lemérték meddig kávéztak (x , perc) és a kapott eredményeket a következőképpen összesítették:

$$\sum x = 63 \text{ és } \sum x^2 = 807.$$

A kávézással eltöltött idő normális eloszlásúnak tekinthető.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Az adatok alapján adja meg a kávézásra fordított idő várható értékének és szórásnégyzetének torzítatlan becslését (várható érték, szórásnégyzet sorrendben).

 ✓

One possible correct answer is: 12.6, 3.3

b) Az adatok alapján adjon 99%-os konfidenciaintervallumot a kávézási idő szórására (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✓

One possible correct answer is: 0.94122581789306, 7.9282496717209

c) Az adatok alapján adjon 99%-os konfidenciaintervallumot a kávézási idő várható értékére (alsó határ, felső határ sorrendben).

 ✓

One possible correct answer is: 8.8629423338675, 16.337057666133

6. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. EV minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték ✓
- ☒ b. FAE minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték ✓
- ☐ c. A mintavétel után a minta egy realizációja egy valószínűségi változó.
- ☒ d. Egy σ szórású N tagú sokaságból vett n elemű FAE minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n}$. ✓
- ☐ e. Egy μ várható értékű N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának várható értéke $\mu \frac{n}{N}$
- ☒ f. Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent. ✓
- ☐ g. Egy σ szórású N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n}$.
- ☐ h. Rétegzett mintavételnél az egyenletes elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből vett minták elemszámai úgy aránylanak egymáshoz, mint maguknak a rétegeknek az elemszámai.
- ☐ i. EV minta esetén a mintaelemeket visszatevéssel választjuk ki
- ☒ j. Nagyon nagy sokaság esetén a visszatevés nélküli mintavétel is közel FAE mintát eredményez. ✓

A helyes válaszok: Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent., Egy σ szórású N tagú sokaságból vett n elemű FAE minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n}$.

, FAE minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték, EV minta átlagának a várható értéke a sokasági várható érték, Nagyon nagy sokaság esetén a visszatevés nélküli mintavétel is közel FAE mintát eredményez.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótor x Penguin cafe pingvines játék x +

← → ↻ 🏠 🔒 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=11090 ... pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim ▾ E-learning szolgáltatások ▾ 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

1. kérdés
Helyes
4,00/4,00 pont
A kérdés megjelölése

A müncheni Oktoberfest leggyorsabb kezű csapos hölgye Ursula, a „bajor démon”. Egy lelkes Ursula rajongó mind az öt korsó söre esetén lemérte, mennyi időbe tellett a „bajor démonnak” az 1 literes korsó megtöltése. Azt kapta, hogy a öt korsót összesen 31 másodperc alatt töltötte tele, a csapolási idők négyzetösszege 201 volt. Feltételezzük, hogy mind a Ursula, mind a rajongója, mind pedig a csapolási idők normálisak.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Az adatok alapján adja meg a csapolási idők várható értékének és szórásnégyzetének torzítatlan becsléseit (várható érték, szórásnégyzet sorrendben).

6.2 2.2 ✓

One possible correct answer is: 6.2, 2.2

b) Az adatok alapján adjon 95%-os konfidenciaintervallumot Ursula csapolási idejének várható értékére (alsó határ, felső határ sorrendben).

4.35 8.04 ✓

One possible correct answer is: 4.3559566165624, 8.0440433834376

c) Az adatok alapján adjon 95%-os konfidenciaintervallumot Ursula csapolási idejének szórására (alsó határ, felső határ sorrendben).

0.89 4.28 ✓

One possible correct answer is: 0.89038912436799, 4.2817441928884

21:15
2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótor x Penguin cafe pingvines játék x +

← → ↻ 🏠 🔒 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=11090 ... pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim ▾ E-learning szolgáltatások ▾ 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

2. kérdés
Helyes
6,00/6,00 pont
A kérdés megjelölése

2019 Karácsonya előtt a bejglipiac teljes forgalmának 60 százalékát a mákos, 25 százalékát a diós, a maradékot pedig lekváros bejgli tette ki. Sajnos az idei évre jellemző magas infláció az alapanyagok árának jelentős emelkedését eredményezte, így 2020 decemberére a mákos bejgli ára 5, a diósé 5, a lekvárosé pedig 6 százalékkal emelkedett. A 2020. november elején bevezetett éjszakai kijárási tilalom eredményeképpen azonban az otthonülő emberek esténként többet nassoltak, így az áremelkedés ellenére a 2019 évi mennyiségekhez képest 20 százalékkal több mákos, 15 százalékkal több diós és 0 százalékkal több lekváros bejgli fogyott.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg a bejgliforgalom Laspeyres-féle árindexét.

105.1 ✓

One possible correct answer is: 105.15

b) Adja meg a Paasche-féle árindexet.

105.1 ✓

One possible correct answer is: 105.12958963283

c) Számítsa ki az értékindexet.

121.6 ✓

One possible correct answer is: 121.6875

21:16
2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótor x Penguin cafe pingvines játé x +

← → ↻ ↗ https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=1109% pingvin játék

elearning.unideb.hu Kurzusaim E-learning szolgáltatások Molnár Nikolett

105.1 ✓
One possible correct answer is: 105.15

b) Adja meg a Paasche-féle árindexet.
105.1 ✓
One possible correct answer is: 105.12958963283

c) Számítsa ki az értékindexet.
121.6 ✓
One possible correct answer is: 121.6875

d) Határozza meg a Fisher-féle volumenindexet.
115.7 ✓
One possible correct answer is: 115.7387655033

3. kérdés
Részben helyes
Válassza az igaz állításokat!

21:16
2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótor x Penguin cafe pingvines játé x +

← → ↻ ↗ https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=1109% pingvin játék

elearning.unideb.hu Kurzusaim E-learning szolgáltatások Molnár Nikolett

Részben helyes
4,00/5,00 pont
A kérdés megjelölése

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. EV minta esetén a mintaelemeket visszatevéssel választjuk ki
- ☐ b. Rétegzett mintavételt homogén sokaságok vizsgálatánál alkalmaznak.
- ☒ c. Egy σ szórású N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n} \frac{N-n}{N-1}$. ✓
- ☒ d. FAE minta esetén a mintátlag a sokasági várható érték konzisztens (és torzítatlan) becslése. ✓
- ☒ e. Egy μ várható értékű N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának várható értéke $\mu \frac{n}{N}$. ✗
- ☒ f. Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből vett minták elemszámai úgy aránylanak egymáshoz, mint maguknak a rétegeknek az elemszámai. ✓
- ☐ g. A mintavétel után a minta egy realizációja egy valószínűségi változó.
- ☒ h. A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó.
- ☒ i. Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent. ✓
- ☐ j. Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből azonos elemszámú mintákat veszünk.

21:16
2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótor x Penguin cafe pingvines játék x +

← → ↺ 🏠 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=11090 pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim E-learning szolgáltatások 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

☐ g. A mintavétel után a minta egy realizációja egy valószínűségi változó.
 ☒ h. A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó. ✓
 ☒ i. Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent. ✓
 ☐ j. Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből azonos elemszámú mintákat veszünk.

A helyes válaszok: Egy σ szórással N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyete $\frac{\sigma^2}{n} \frac{N-n}{N-1}$.
 , Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből vett minták elemszámai úgy aránylanak egymáshoz, mint maguknak a rétegeknek az elemszámai., Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent., A mintavétel után a minta egy realizációja NEM egy valószínűségi változó., FAE minta esetén a mintátlag a sokasági várható érték konzisztens (és torzítatlan) becslése.

4. kérdés
Helyes
5,00/5,00 pont
🚩 A kérdés megjelölése

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

☐ a. Intervallumbecslés esetén a hibahatár és a minta elemszáma között lineáris kapcsolat van.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótor x Penguin cafe pingvines játék x +

← → ↺ 🏠 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=11090 pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim E-learning szolgáltatások 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

☐ a. Intervallumbecslés esetén a hibahatár és a minta elemszáma között lineáris kapcsolat van.
 ☐ b. Intervallumbecslés esetén a mintaelemszám növelése, ha a többi paraméter nem változik, tágabb intervallumot eredményez.
 ☒ c. A szórásnégyzetre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta esetén a χ^2 eloszlás táblázatát használjuk. ✓
 ☐ d. Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum tágabb.
 ☒ e. A θ paraméterre vett baloldali konfidencia intervallum meghatározásához adott α mellett olyan $\hat{\theta}_{f(\alpha)}$ becslőfüggvényt keresünk, melyre: $P(\theta < \hat{\theta}_{f(\alpha)}) = 1 - \alpha$. ✓
 ☐ f. Intervallumbecslés esetén minél kisebb az α értéke, annál kisebb a megbízhatóság.
 ☒ g. Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege. ✓
 ☒ h. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t-eloszlás táblázatát használjuk. ✓
 ☐ i. Kétoldali konfidenciaintervallum becslés esetén - amennyiben a minta normális eloszlású és ismert a σ szórással - a sokaság várható értékére vonatkozó konfidencia intervallum felső határa $\bar{y} - z_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
☒ j. Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb. ✓

5,00/5,00 pont
🚩 A kérdés megjelölése

Válasszon ki egyet vagy többet:

Windows taskbar: 21:17 2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótoro... x Penguin cafe pingvines játé... x

← → ↺ 🏠 🔒 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt... 110% pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim ▾ E-learning szolgáltatások ▾ 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

☒ h. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t-eloszlás táblázatát használjuk. ✓

☐ i. Kétdoldali konfidenciaintervallum becslés esetén - amennyiben a minta normális eloszlású és ismert a σ szórás - a sokaság várható értékére vonatkozó konfidencia intervallum felső határa $\bar{y} - z_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

☒ j. Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb. ✓

A helyes válaszok: Az n szabadsági fokú khi-négyzet eloszlás n darab standard normális eloszlású valószínűségi változó négyzetének összege.
 , A θ paraméterre vett baloldali konfidencia intervallum meghatározásához adott α mellett olyan $\hat{\theta}_{f(\alpha)}$ becslőfüggvényt keresünk, melyre:
 $P(\theta < \hat{\theta}_{f(\alpha)}) = 1 - \alpha$.
 , Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb.
 , A szórásnégyzetre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta esetén a χ^2 eloszlás táblázatát használjuk.
 , A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t-eloszlás táblázatát használjuk.

5. kérdés
Helyes

Válassza az igaz állításokat!

21:17
2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világítótoro... x Penguin cafe pingvines játé... x

← → ↺ 🏠 🔒 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt... 110% pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim ▾ E-learning szolgáltatások ▾ 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

5,00/5,00 pont
A kérdés megjelölése

Válasszon ki egyet vagy többet:

☒ a. A Csebisev-egyenlőtlenség arra ad nekünk felső becslést, hogy mennyi a valószínűsége annak, hogy egy valószínűségi változó értéke a várható értéktől adott mennyiségnél jobban eltér. ✓

☐ b. Normális eloszlás esetén a várható érték momentumok módszere által kapott becslése a mintaátlag reciproka. ✓

☒ c. Az empirikus szórásnégyzet a sokasági szórásnégyzet aszimptotikusan torzítatlan becslése. ✓

☒ d. Egy aszimptotikusan torzítatlan becslés esetén a becslés torzítása a minta elemszámának növekedésével csökken. ✓

☐ e. Két torzítatlan becslés közül az a hatásosabb, amelyiknek a várható értéke nagyobb.

☐ f. Az átlagos négyzetes hiba a torzítás négyzete.

☒ g. Exponenciális eloszlás esetén a λ paraméter momentumok módszere által kapott becslése a mintaátlag reciproka. ✓

☐ h. A mintaátlag a várható érték torzított becslése.

☐ i. Egy becslőfüggvényt torzítottnak nevezünk, ha annak várható értéke megegyezik a becsülni kívánt sokasági jellemzővel. ✓

☒ j. Egyenletes eloszlás esetén a maximum likelihood módszer és a momentumok módszere által kapott paraméterbecslések NEM egyeznek meg. ✓

21:17
2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világtörténelem x Penguin cafe pingvin játék x +

← → ↺ ↻ 🔒 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=11090 ... pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim ▾ E-learning szolgáltatások ▾ 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

6. kérdés
Helyes
5,00/5,00 pont
A kérdés megjelölése

☐ h. A mintaátlag a várható érték torzított becslése.

☐ i. Egy becszlőfüggvényt torzítottnak nevezünk, ha annak várható értéke megegyezik a becsülni kívánt sokasági jellemzővel.

☒ j. Egyenletes eloszlás esetén a maximum likelihood módszer és a momentumok módszere által kapott paraméterbecslések NEM egyeznek meg. ✓

A helyes válaszok: Egyenletes eloszlás esetén a maximum likelihood módszer és a momentumok módszere által kapott paraméterbecslések NEM egyeznek meg., Az empirikus szórásnégyzet a sokasági szórásnégyzet aszimptotikusan torzítatlan becslése., A Csebisev-egyenlőtlenség arra ad nekünk felső becslést, hogy mennyi a valószínűsége annak, hogy egy valószínűségi változó értéke a várható értékétől adott mennyiségnél jobban eltér., Egy aszimptotikusan torzítatlan becslés esetén a becslés torzítása a minta elemszámának növekedésével csökken., Exponenciális eloszlás esetén a λ paraméter momentumok módszere által kapott becslése a mintaátlag reciproka.

Windows taskbar: 21:17 2020. 12. 11.

Statistika 1 javító Zh, 2. anyagi x Tablázatok - Tablázatok.pdf x Oliver Berkes - Világtörténelem x Penguin cafe pingvin játék x +

← → ↺ ↻ 🔒 https://elearning.unideb.hu/mod/quiz/review.php?attempt=11090 ... pingvin játék

☰ elearning.unideb.hu ⚙️ Kurzusaim ▾ E-learning szolgáltatások ▾ 🔍 🔔 💬 Molnár Nikolett

6. kérdés
Helyes
5,00/5,00 pont
A kérdés megjelölése

A Budapesti szállodák 2019 évi a teljes bevételének 18 százalékát a belföldi, a többit pedig a külföldi turisták adták . A belföldi turisták spórolósabbak lettek, így az egy szállodára jutó bevétel esetükben 2018-hoz képest 2.6 százalékkal csökkent. Ezzel szemben a gyenge forintárfolyam azt eredményezte, hogy 2018-hoz képest a külföldi turisták által egy-egy szállodában hagyott összeg 3.4 százalékkal nőtt. Ismert továbbá, hogy egy-egy szálloda átlagos bevétele 2018-ról 2019-re 1.5 százalékkal növekedett. Elemezze standardizáláson alapuló indexszámítással az bevételek alakulását.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel részhatásindexét.

102.2 ✓

One possible correct answer is: 102.26604386677

b) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel összetételhatás-indexét.

99.25 ✓

One possible correct answer is: 99.25093037942

c) Mennyi az összhathásindex?

101.5 ✓

One possible correct answer is: 101.5

Windows taskbar: 21:18 2020. 12. 11.

A budapesti szállodák 2019 évi teljes bevételének 19 százalékát a belföldi, a többit pedig a külföldi turisták adták. A belföldi turisták 2019-re spórolósabbak lettek, így az egy szállodára jutó bevétel esetükben 2018-hoz képest 2 százalékkal csökkent. Ezzel szemben a gyenge forintárfolyam azt eredményezte, hogy 2018-hoz képest a külföldi turisták által egy-egy szállodában hagyott összeg 3 százalékkal nőtt. Ismert továbbá, hogy egy-egy szálloda átlagos bevétele 2018-ról 2019-re 2.5 százalékkal növekedett. Elemezze standardizáláson alapuló indexszámítással az bevételek alakulását.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel részhatásindexét.

102.0 ✓

One possible correct answer is: 102.01111672562

b) Adja meg az egy-egy szállodára jutó átlagos bevétel összetételhatás-indexét.

100.4 ✓

One possible correct answer is: 100.4792450961

c) Mennyi az összhátásindex?

102.5 ✓

One possible correct answer is: 102.5

A szilveszter előtti időszak (december 27 - 31) generálja a középkategóriás pezsgők éves forgalmának jelentős részét. A legfrissebb adatok alapján 2020. szilvesztere előtt a forgalom értékének 25 százalékát az édes, 45 százalékát a száraz, a maradékát pedig a félszáraz, illetve félédes pezsgők adták. 2019 hasonló időszakához képest az édes pezsgők ára 7, a szárazaké 4, a félédes, illetve félszáraz pezsgőké pedig 5 százalékkal emelkedett. Mivel a járványügyi korlátozások miatt 2020-ban nem lehetett szilveszteri utcabálokat tartani és családi rendezvények résztvevőinek száma is limitált volt, az előző évhez képest az eladott édes pezsgők darabszáma 10, a szárazaké 20, a félszáraz, illetve félédes pezsgőké pedig 5 százalékkal csökkent.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg az eladott pezsgők Laspeyres-féle volumenindexét.

86.45 ✓

One possible correct answer is: 86.454037339647

b) Adja meg a Paasche-féle volumenindexet.

86.5 ✓

One possible correct answer is: 86.500158077774

c) Határozza meg a Fisher-féle árindexet.

105.0 ✓

One possible correct answer is: 105.00833412929

d) Számítsa ki az értékindexet.

90.81 ✓

A müncheni Oktoberfest leggyorsabb kezű csapos hölgye Ursula, a „bajor démon”. Egy lelkes Ursula rajongó mind az öt korsó söre esetén lemérte, mennyi időbe tellett a „bajor démonnak” az 1 literes korsó megtöltése. Azt kapta, hogy a öt korsót összesen 23 másodperc alatt töltötte tele, a csapolási idők négyzetösszege 123 volt. Feltételezzük, hogy mind a Ursula, mind a rajongója, mind pedig a csapolási idők normálisak.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Az adatok alapján adjon 95%-os konfidenciaintervallumot Ursula csapolási idejének várható értékére (alsó határ, felső határ sorrendben).

2.02 7.18 ✓

One possible correct answer is: 2.0219340582522, 7.1780659417478

b) Az Oktoberfest nyitónapján Ursula összesen 180 korsó sört vitt ki a vendégeknek, ezek közül 40 korsó volt barna, a többi világos. Feltéve, hogy a további napokon is ugyanilyen eséllyel rendeltek barna, illetve világos sört, adjon 95%-os konfidenciaintervallumot a fesztivál ideje alatt felszolgált világos sörök arányára.

0.72 0.84 ✓

One possible correct answer is: 0.71704245733308, 0.83851309822247



Egy tengerparti ország turisztikai hivatala 5 tengerparti város turistaforgalmát mérte fel 2020 és 2021 nyarán. Az

2020 : 3.2, 4.7, 5.1, 5.3, 2.8

2021 : 3.41, 5.12, 5.55, 5.93, 2.64

Feltételezzük, hogy a turisták száma normális eloszlást követ és az egyes városok adatai függetlenek egymástól.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Az adatok alapján adja meg a 2020 nyári turistaforgalom szórásnégyzetének torzítatlan becslét.

✓

One possible correct answer is: 1.307

b) Az adatok alapján adjon 98%-os konfidenciaintervallumot 2020 nyara turistaforgalmának szórására.

Alsó határ:

✗

One possible correct answer is: 0.62696308245934

Felső határ:

✗

One possible correct answer is: 4.1745259211875

c) Az adatok alapján adjon 98%-os konfidenciaintervallumot a várható turistaszám változására 2020-ról 2021-re.

Alsó határ:

✗

One possible correct answer is: -0.19659710322899

Felső határ:

✗

One possible correct answer is: 0.81659710322899

Kezdés ideje	2023. december 8., péntek, 11:04
Állapot	Befejezte
Befejezés dátuma	2023. december 8., péntek, 11:54
Felhasznált idő	49 perc 41 mp
Pont	21,00 a(z) 30,00 maximumból (70%)

1. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☒ a. A szórásnégyzetre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta esetén a χ^2 eloszlás táblázatát használjuk. ✓
- ☒ b. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású nagy elemszámú minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t -eloszlás táblázatát is használjuk. ✓
- ☐ c. Az n szabadsági fokú t -eloszlás és az n szabadsági fokú khi négyzet eloszlás kellően nagy n esetén megegyezik.
- ☐ d. A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta és ismert szórás esetén a Student-féle t -eloszlás táblázatát használjuk.
- ☒ e. A t -eloszlás a normális eloszlásból származtatott eloszlás. ✓
- ☐ f. Adott $y_1, y_2, \dots, y_n \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$ FAE minta alapján, amennyiben a σ szórás nem ismert, a μ várható értékre adott kétoldali konfidenciaintervallum alsó határa: $\bar{y} - z_{1-\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.
- ☐ g. Egyoldali $(1 - \alpha)100\%$ szintű konfidenciaintervallum becslése esetén olyan intervallumot keresünk, amelyre teljesül, hogy az intervallumon kívül esés valószínűsége valamelyik oldalon $\alpha/2$.
- ☒ h. Két független, ismert σ_X^2 és σ_Y^2 varianciájú, normális eloszlásból származó minta (X és Y) alapján a várható értékek különbségére adott $(1 - \alpha)100\%$ -os megbízhatóságú konfidencia intervallum: $\bar{y} - \bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_Y^2}{n_Y} + \frac{\sigma_X^2}{n_X}}$. ✓
- ☒ i. Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb. ✓
- ☐ j. Intervallumbecslés esetén a mintaelemszám növelése, ha a többi paraméter nem változik, tágabb intervallumot eredményez.

A helyes válaszok: A várható értékre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású nagy elemszámú minta és ismeretlen szórás esetén a Student-féle t -eloszlás táblázatát is használjuk.

, A t -eloszlás a normális eloszlásból származtatott eloszlás.

, Intervallumbecslés esetén a nagyobb α érték esetén az kapott intervallum keskenyebb.

, Két független, ismert σ_X^2 és σ_Y^2 varianciájú, normális eloszlásból származó minta (X és Y) alapján a várható értékek különbségére adott

$(1 - \alpha)100\%$ -os megbízhatóságú konfidencia intervallum: $\bar{y} - \bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_Y^2}{n_Y} + \frac{\sigma_X^2}{n_X}}$.

, A szórásnégyzetre vonatkozó intervallumbecslésnél normális eloszlású minta esetén a χ^2 eloszlás táblázatát használjuk.

2. kérdés

Hibás

0,00/6,00 pont

A George Sandeman által 1790-ben alapított Vila Nova de Gaia-ban található Sandeman borászat népszerű termékei a ruby, a tawny és a white valamint rosé portói borok. A legfrissebb adatok alapján 2023 első három negyedévében a forgalom értékének 55 százalékát az tawny, 25 százalékát a ruby, a maradékát pedig a white, illetve rosé portói borok adták. 2022 hasonló időszakához képest a tawny portói ára 7, a ruby portóié 8, a white és rosé portóié pedig 8 százalékkal emelkedett. Az általános recesszió következtében azonban az előző év első három negyedévéhez képest az eladott tawny portói borok darabszáma 10, a ruby portóié 20, a white, illetve rosé portóié pedig 0 százalékkal csökkent.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg az eladott portói borok Paasche-féle volumenindexét.

92.79 ✖

The correct answer is: 88.998763906057

b) Adja meg a Laspeyres-féle volumenindexet.

90 ✖

The correct answer is: 89.003827454226

c) Határozza meg a Fisher-féle árindexet.

109.6 ✖

The correct answer is: 107.45075529767

d) Számítsa ki az értékindexet.

99.69 ✖

The correct answer is: 95.632564394331

3. kérdés

Részben helyes

1,00/4,00 pont

Egy diszkont kereskedelmi lánc 5 véletlenszerűen kiválasztott üzletének 2021 és 2022 évi napi átlagos forgalma (millió Ft):

2021 : 7.6, 8.7, 8.1, 9.5, 7.1

2022 : 7.71, 8.28, 8.55, 9.93, 7.26

Feltételezhetjük, hogy az egyes üzletek adatai egymástól függetlenek (ugyanazon üzlethez tartozóak természetesen nem) valamint a napi átlagos forgalom normális eloszlást követ.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt értékeket két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 18.25).

a) Az adatok alapján adja meg a kereskedelmi lánc 2021-es napi forgalma szórásnégyzetének torzítatlan becslét.

0.88 ✓

The correct answer is: 0.880000000000001

b) Az adatok alapján adjon 90%-os konfidenciaintervallumot a kereskedelmi lánc várható napi forgalmának változására 2021-ről 2022-re.

Alsó határ:

-0.56 ✗

The correct answer is: -0.18906734755867

Felső határ:

0.27 ✗

The correct answer is: 0.48106734755867

4. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. Az empirikus szórásnégyzet a szórásnégyzet torzítatlan becslése.
- ☒ b. Az empirikus szórásnégyzet a sokasági szórásnégyzet aszimptotikusan torzítatlan becslése. ✓
- ☒ c. Statisztika alatt a mintaelemek egy tetszőleges függvényét értjük. ✓
- ☒ d. Maximum likelihood módszerrel kapott becslt paraméter értéke éppen a likelihood függvény maximumhelye. ✓
- ☐ e. Egy becslőfüggvényt torzítottak nevezünk, ha annak várható értéke megegyezik a becslni kívánt sokasági jellemzővel.
- ☒ f. Maximum likelihood módszer esetén a becslendő paraméter a likelihood függvény egy változója. ✓
- ☒ g. A központi határelosztás tétel szerint, ha egy minta elég nagy, akkor a mintaátlagok eloszlása a közelít a normális eloszlásához, akkor is, ha az eredeti sokaság nem normális eloszlású. ✓
- ☐ h. Maximum likelihood módszerrel kapott becslt paraméter értéke éppen a likelihood függvény minimumhelye.
- ☐ i. Az átlagos négyzetes hiba a torzítás négyzete.
- ☐ j. Egy konzisztens becslés torzítatlan becslés is.

A helyes válaszok: Maximum likelihood módszerrel kapott becslt paraméter értéke éppen a likelihood függvény maximumhelye., Az empirikus szórásnégyzet a sokasági szórásnégyzet aszimptotikusan torzítatlan becslése., Statisztika alatt a mintaelemek egy tetszőleges függvényét értjük., A központi határelosztás tétel szerint, ha egy minta elég nagy, akkor a mintaátlagok eloszlása a közelít a normális eloszlásához, akkor is, ha az eredeti sokaság nem normális eloszlású., Maximum likelihood módszer esetén a becslendő paraméter a likelihood függvény egy változója.

5. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

Válassza az igaz állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- ☐ a. EV minta esetén a mintaelemeket visszatevéssel választjuk ki
- ☒ b. Egy adott sokaságból vett EV minta átlagának szórásnégyzete kisebb, mint az ugyanonnan vett azonos elemszámú FAE minta átlagának szórásnégyzete ✓
- ☒ c. Rétegzett mintavételt heterogén sokaságoknál alkalmaznak. ✓
- ☒ d. Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből vett minták elemszámai úgy aránylanak egymáshoz, mint maguknak a rétegeknek az elemszámai. ✓
- ☐ e. Egy μ várható értékű N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának várható értéke $\mu \frac{n}{N}$
- ☒ f. Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent. ✓
- ☐ g. Egy σ szórássú N tagú sokaságból vett n elemű EV minta átlagának szórásnégyzete $\frac{\sigma^2}{n}$.
- ☒ h. Véges homogén sokaság esetén FAE mintát kapunk, ha minden sokasági elemet azonos valószínűséggel kiválasztva veszünk visszatevésees mintát. ✓
- ☐ i. Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből azonos elemszámú mintákat veszünk.
- ☐ j. Rétegzett mintavételt homogén sokaságok vizsgálatánál alkalmaznak.

A helyes válaszok: Egy adott sokaságból vett EV minta átlagának szórásnégyzete kisebb, mint az ugyanonnan vett azonos elemszámú FAE minta átlagának szórásnégyzete, Rétegzett mintavételt heterogén sokaságoknál alkalmaznak., Véges sokaságból vett EV minta visszatevés nélküli mintavételt jelent., Véges homogén sokaság esetén FAE mintát kapunk, ha minden sokasági elemet azonos valószínűséggel kiválasztva veszünk visszatevésees mintát., Rétegzett mintavételnél az arányos elosztás azt jelenti, hogy az egyes rétegekből vett minták elemszámai úgy aránylanak egymáshoz, mint maguknak a rétegeknek az elemszámai.

6. kérdés

Helyes

5,00/5,00 pont

A Corleone család bevételeinek jelentős része védelmi pénzek behajtásából származik, amit boltosoktól és kaszinótulajdonosoktól szednek be. 1946-ben a teljes bevétel 16.5 százaléskát adták a boltosok, a maradékot a kaszinók. A boltosokra nehéz idők jártak, így az egy üzletre jutó védelmi pénz 1945-höz képest 2.8 százalékkal csökkent. A háború vége miatti öröm okán a kaszinók forgalma, és így az általuk fizetett átlagos védelmi pénz, viszont 4 százalékkal nőtt 1945-höz képest. Ismert továbbá, hogy az egy-egy kereskedelmi egység (bolt illetve kaszinó) által védelemre kifizetett átlagos összeg 1945-ről 1946-ra 3 százalékkal növekedett. Elemezze standardizáláson alapuló indexszámítással az átlagos védelmi pénzek alakulását. Bővebb információkért nézze meg a Keresztapa című filmet.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Adja meg a védelemre kifizetett átlagos összeg részhatásindexét.

102.8 ✓

One possible correct answer is: 102.8132055898

b) Adja meg a védelemre kifizetett átlagos összeg összetételhatás-indexét.

100.1 ✓

One possible correct answer is: 100.18168328585

c) Mennyi az összhatásindex?

103 ✓

One possible correct answer is: 103

◀ Javító dolgozat, I. anyagrész, 2023.12.08, 10:00

Ugrás...



Kapcsolat

<https://metk.unideb.hu>

ellearning@metk.unideb.hu

A kínai Ko-Csi autógyár 2021-ben három típusával tört be az Európai Unió piacra: az elegáns *Marcides* luxuslimuzinnal, a *RoNcS8* szabadidő autóval (SUV) és a *Rice Rocket* utcai sportkocsival. A debütáló 2021. évi európai eladások értékének 40 százalékát a SUV, 45 százalékát a sportkocsi, a maradékát pedig a luxusautó eladások tették ki. A 2022. év forgalmának összértéke a 2021. év forgalmának 92 %-a, amiben jelentős szerepet játszott az autóipart sújtó chiphiány, aminek következtében az eladott *RoNcS8* szabadidőautók darabszáma 15, a *Rice Rocket* sportautóké 16, a *Marcides* luxuslimuzinoké pedig 4 százalékkal csökkent.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg az eladott gépkocsik volumenindexét.

 ✖

The correct answer is: 86.2

b) Mennyi gépkocsieladások árindexe?

 ✖

The correct answer is: 106.72853828306

A kínai Ko-Csi autógyár 2021-ben három típusával tört be az Európai Unió piacra: az elegáns *Marcides* luxuslimuzinnal, a *RoNcS8* szabadidő autóval (SUV) és a *Rice Rocket* utcai sportkocsival. A legfrissebb adatok alapján a 2022. évi európai eladások értékének 45 százalékát a SUV, 35 százalékát a sportkocsi, a maradékát pedig a luxusautó eladások tették ki. A 2022. év forgalmának összértéke a debutáló, 2021. év forgalmának 92 %-a, amiben jelentős szerepet játszott az autóipart sújtó chiphiány, aminek következtében az eladott *RoNcS8* szabadidőautók darabszáma 15, a *Rice Rocket* sportautóké 16, a *Marcides* luxuslimuzinoké pedig 9 százalékkal csökkent.

Az alábbi kérdéseknél a kiszámolt indexeket százalékos formában, két tizedesre kerekítve adja meg (pl. 108.25).

a) Határozza meg az eladott gépkocsik volumenindexét.

85.77 ✓

The correct answer is: 85.773691262764

b) Mennyi gépkocsieladások árindexe?

78.91 ✗

The correct answer is: 107.25899590605