

Statisztika 1 elméleti kérdések

Az alábbi kérdéssor kizárólag tájékoztató jellegű, az előző évek vizsgadolgozataiból lett összegyűjtve. A számonkérésen ezektől eltérő elméleti kérdések is előfordulhatnak!

Alapfogalmak

1. Ismertesse az ismérvekhez kapcsolódó mérési skálákat és adjon mindegyikre példát.
2. Sorolja fel a sokaságok típusait mindhárom tanult szempont szerint. Adjon példát mindegyik típusra.
3. Sorolja fel az ismérvek fajtáit és adjon mindegyikre példát.
4. Mit ért kontingencia tábla alatt.

Sokaság egy ismerv szerinti vizsgálata

1. Definiálja az Y_1, Y_2, \dots, Y_N ismervértékek p -kvantilisét és adja meg a kiszámítási módját.
2. Definiálja a p -kvantilist és adja meg a p -kvantilis becslésének kiszámítási módját osztályközös gyakorisági sor esetén.
3. Adja meg a módusz kiszámítási módját osztályközös gyakorisági sor esetén.
4. Sorolja fel a szóródási mutatókat és adja meg mindegyik mutató kiszámítási módját.
5. Mit ért koncentráció alatt. Definiálja és értelmezze a Lorenz görbét és a Hefindahl indexet.
6. Definiálja a ferdeséget és a lapultságot. Milyen információt adnak ezek a mennyiségek a vizsgált sokaságról?

Sokaság több ismerv szerinti vizsgálata

1. Adja meg az ismérvek közötti kapcsolatok fajtáit és adjon példát mindegyik felsorolt típusra.
2. Mit értünk vegyes kapcsolat alatt? Definiálja a külső és belső négyzetösszeget, valamint adja meg az ismérvek közötti kapcsolat mérésére szolgáló H^2 mutatót.

3. Asszociációs kapcsolat esetén definiálja és értelmezze a kapcsolat szorosságát mérő khi-négyzet mutatót, valamint a Cramér-féle asszociációs együttthatót.
4. Definiálja két mennyiségi ismerv lineáris korrelációs együttthatóját és adja meg, milyen határok között mozoghat az értéke.
5. Adja meg a Spearman-féle rangkorrelációs együttthatót és értelmezze azt. Mi a kapcsolata a rangokból számolt lineáris korrelációs együttthatóval?

Összehasonlítás standardizálással és indexszámítással

1. Adja meg, milyen tényezők befolyásolják két összetett viszonyszám különbségét és ismertesse a különbségfelbontást.
2. Adja meg, milyen tényezők befolyásolják két összetett viszonyszám hányadosát és ismertesse a hányadosfelbontást.
3. Definiálja az értékindexet, valamint a bázisidőszaki súlyozású ár- és volumenindexet. Magyarázza meg ezen mennyiségek jelentését.

Mintavétel

1. Adja meg azokat a mintavétellel kapcsolatos feltételeket, amik FAE mintát eredményeznek.
2. Milyen mintavételi eljárás eredményez EV mintát.
3. Adja meg a mintaátlag várható értékét és szórásnégyzetét FAE és EV minta esetén.
4. Mit ért rétegzett minta alatt? Ismertesse a rétegzett mintavételhez tartozó három tanult mintavételi tervet. Mik az egyes mintavételi tervek jellemzői?

Pontbecslések és tulajdonságaik

1. Definiálja mikor nevezünk egy becslőfüggvényt torzítatlannak, illetve konzisztensnek és adjon példát torzítatlan és konzisztens becslőfüggvényre.
2. Mikor nevezünk egy becslést aszimptotikusan torzítatlannak, illetve mit értünk az átlagos négyzetes hiba alatt? Ez utóbbi mennyiség hogyan használható becslések összehasonlítására?
3. Ismertesse a momentumok módszerét és adjon példát az alkalmazására.
4. Ismertesse a maximum likelihood módszert és adjon példát az alkalmazására.

Nagy számok törvényei

1. Mondja ki a Markov egyenlőtlenséget.
2. Mondja ki a Csebisev egyenlőtlenséget.
3. Mondja ki a központi határeloszlás tételt.
4. Mondja a nagy számok gyenge törvényét.
5. Definiálja a sztochasztikus konvergenciát.

Intervallumbecslések

1. Ismertesse a khi-négyzet eloszlást. Hogyan függ össze a normális eloszlású mintával?
2. Ismertesse a t-eloszlást. Hogyan függ össze a normális eloszlású mintával?
3. Ismertesse az F-eloszlást. Hogyan függ össze a normális eloszlású mintával?
4. Írja le, hogyan fest a sokasági varianciára adott intervallumbecslés normális eloszlású minta esetén.
5. Adja meg a sokasági átlagra vonatkozó intervallumbecslést mind FAE, mind pedig EV minta esetén, ha a szórás ismert. Melyik minta típus ad pontosabb becslést és miért?
6. Adja meg a sokasági arányra vonatkozó nagymintás intervallumbecslést mind FAE, mind pedig EV minta esetén. Melyik minta típus ad pontosabb becslést és miért?
7. Adja meg a két normális eloszlás várható értéke különbségének becslésére szolgáló konfidencia intervallumot ismert szórások esetén. Magyarázza a jelöléseit.
8. Adja meg a normális minta várható értékére vonatkozó konfidencia intervallumot ismert és ismeretlen szórás esetén. Melyik becslés lesz pontosabb és miért?

Hipotézisvizsgálat

1. Definiálja az elsőfajú hibát és a p -értéket, valamint írja le, hogyan alkalmazható a p -érték a hipotézisek közötti döntésre.
2. Definiálja a másodfajú hibát és a p -értéket, valamint írja le, hogyan alkalmazható a p -érték a hipotézisek közötti döntésre.
3. Mit értünk egyszerű nullhipotézis alatt? Adjon példát egyszerű nullhipotézisre, valamint definiálja a másodfajú hibát.