

Navodila za seminarske naloge

Predmet: Analitična statistika, Radiološka tehnologija (2. stopnja);
Zdravstvena fakulteta

Pripravil
Lara Lusa



Januar 2014 - 1. izdaja

1 Predloge

Predloge za pripravo seminarske naloge.

- TemplateOpisna.doc (za predstavitev analize podatkov, kjer se uporablja samo opisna statistika).
- TemplatePovezanostOpisnihSpremenljivk.doc (za predstavitev analize podatkov, kjer je namen ugotoviti povezanost med opisnimi spremenljivkami).
- TemplatePrimerjavaPovprecij.doc (za predstavite analize podatkov, kjer je namen primerjati porazdelitev številskih spremenljivk med skupinami).
- TemplatePrimerjavaMedStSpremenljivkami.doc (za predstavite analize podatkov, kjer je namen oceniti povezanost med številskimi spremenljivkami).
- TemplateAnalizaClanka.doc (za seminarke naloge, ki povzamejo znanstveni ali strokovni članek).
- TemplateSplosni.doc (če so vse ostale predloge neprimerne).

Naslov članka¹ oziroma naslov seminarske naloge:

Avtor (ime in priimek; številka indeksa):

Datum predstavitve:

Uporabljeni predloga: TemplateOpisna.doc

1. Tema raziskave

Na kratko predstavite temo raziskave.

2. Merjene spremenljivke

Natančno navedite, kaj so vaše spremenljivke. Za vsako spremenljivko določite vrsto. Natančno definirajte, kako so raziskovalci pridobili oziroma izračunali, ocenili posamezne spremenljivke.

3. Definicija populacije, kako zadovoljiv je vzorec?

Natančno definirajte populacijo ter opišite postopek vzorčenja.

4. Opisna statistika Za vsako od številskih spremenljivk podajte ustrezne mere središčnosti in razporenosti in jih natančno interpretirajte. Opisne spremenljivke prikažite v frekvenčni tabeli, kjer poleg absolutnih frekvenc prikažite e relativne frekvence, kumulativne frekvence in relativne kumulativne frekvence (kjer je to smiselno). Vse spremenljivke tudi ustrezno graficno prikažite in slike ustrezno komentirajte.

5. Metode.

Opišite uporabljene statistične metode in komentirajte zakaj je bila vsaka izmed njih izbrana.

6. Komentarji in ideje

Premislite, kakšne so omejitve te raziskave ter kaj bi morda lahko izboljšali oziroma bi bilo zanimivo preveriti

7. Dodatna vprašanja

Dodatna vprašanja v navodilih vključite v nalogo na smiselnih mestih. Pri predstavitvi se nanje osredotočite.

8. Zaključek. Povzemite temeljne ugotovitve.

¹Navedite avtorja(e), naslov članka, revijo, kjer je bil članek objavljen, leto objave, strani, na katerih je bil članek objavljen.

Naslov članka² oziroma naslov seminarske naloge:

Avtor (ime in priimek; številka indeksa):

Datum predstavitve:

Uporabljeni predloga: TemplatePovezanostOpisnihSpremenljivk.doc

1. Tema raziskave

Na kratko predstavite temo raziskave, ter podajte vašo osnovno delovno hipotezo.

2. Merjene spremenljivke in izid.

Natančno navedite, kaj so vaše spremenljivke. Za vsako spremenljivko določite vrsto ter grafično prikažite njeno porazdelitev. Natančno definirajte kako so raziskovalci pridobili (oziroma izračunali, ocenili) posamezne spremenljivke.

3. Populacija in vzorec

Natančno definirajte populacijo ter opišite postopek vzorčenja.

4. Ničelna hipoteza in statistične metode.

Natančno definirajte ničelno hipotezo, ki vas zanima in utemeljite, s katerim statističnim testom jo boste lahko preverili. V kolikor uporabljate parametrični test, ustrezno preverite predpostavke testa. Utemeljite, če je uporaba parametričnega testa v vašem primeru smiselna.

5. Analiza in sklep.

Podajte rezultate statistične analize in na podlagi le teh sprejmite ustrezen sklep. Izračunajte tudi eno primerno mero povezanosti (razmerje obetov, relativno tveganje, razlika deležev) in jo interpretirajte.

6. Dodatna vprašanja

Dodatna vprašanja v navodilih vključite v nalogo na smiselnih mestih. Pri predstavitvi se nanje osredotočite.

7. Zaključek.

Kratko povzemite rezultate in komentirajte morebitne slabosti vaše raziskave. Ali je bila zasnova raziskave smiselna? Če ne, kako bi se sami lotili raziskave. Ali je povezanost med spremenljivkami klinino pomembna?

²Navedite avtorja(e), naslov članka, revijo, kjer je bil članek objavljen, leto objave, strani, na katerih je bil članek objavljen.

Naslov članka³ oziroma naslov seminarske naloge:

Avtor (ime in priimek; številka indeksa):

Datum predstavitve:

Uporabljeni predloga: TemplatePrimerjavaPovprecij.doc

1. Tema raziskave

Na kratko predstavite temo raziskave, ter podajte vašo osnovno delovno hipotezo.

2. Merjene spremenljivke in izid.

Natančno navedite, kaj so vaše spremenljivke. Za vsako spremenljivko določite vrsto ter grafično prikažite njeno porazdelitev. Natančno definirajte kako so raziskovalci pridobili (oziroma izračunali, ocenili) posamezne spremenljivke.

3. Populacija in vzorec

Natančno definirajte populacijo ter opišite postopek vzorčenja.

4. Ničelna hipoteza in statistične metode.

Natančno definirajte ničelno hipotezo, ki vas zanima in utemeljite, s katerim statističnim testom jo boste lahko preverili. V kolikor uporabljate parametrični test, ustrezno preverite predpostavke testa. Utemeljite, če je uporaba parametričnega testa v vašem primeru smiselna.

5. Analiza in sklep.

Podajte rezultate statistične analize in na podlagi le teh sprejmite ustrezen sklep. Izračunajte tudi 95% interval zaupanja za razliko povprečij in ga komentirajte.

6. Dodatna vprašanja

Dodatna vprašanja v navodilih vključite v nalogo na smiselnih mestih. Pri predstavitvi se nanje osredotočite.

7. Zaključek.

Kratko povzemite rezultate in komentirajte morebitne slabosti vaše raziskave. Ali je bila zasnova raziskave smiselna? Če ne, kako bi se sami lotili raziskave. Ali je razlika med povpreji klinino pomembna?

³Navedite avtorja(e), naslov članka, revijo, kjer je bil članek objavljen, leto objave, strani, na katerih je bil članek objavljen.

Naslov članka⁴ oziroma naslov seminarske naloge:

Avtor (ime in priimek; številka indeksa):

Datum predstavitve:

Uporabljeni predloga: TemplatePrimerjavaMedStSpremenljivkami.doc

1. Tema raziskave

Na kratko predstavite temo raziskave, ter podajte vašo osnovno delovno hipotezo.

2. Merjene spremenljivke in izid.

Natančno navedite, kaj so vaše spremenljivke. Za vsako spremenljivko določite vrsto ter grafično prikažite njeno porazdelitev. Definirajte katera spremenljivka je odvisna in katera(e) je (so) neodvisna(e) spremenljivka(e). Natančno definirajte kako so raziskovalci pridobili (oziroma izračunali, ocenili) posamezne spremenljivke.

3. Populacija in vzorec

Natančno definirajte populacijo ter opišite postopek vzorčenja.

4. Ničelna hipoteza in statistične metode.

Natančno definirajte ničelno hipotezo, ki vas zanima in utemeljite, s katerim statističnim testom jo boste lahko preverili. Grafično preverite predpostavke modela in jih komentirajte. V kolikor predpostavke niso izpolnjene, predlagajte ustrezno rešitev.

5. Analiza in sklep.

Podajte rezultate statistične analize in na podlagi le teh sprejmite ustrezen sklep. Ali je model dovolj dober za napovedovanje vaše odvisne spremenljivke? Ali model kot celota zadovoljivo pojasnjuje variabilnost odvisne spremenljivke? Ali je vpliv neodvisne(ih) spremenljivke na izid statistično značilen?

6. Dodatna vprašanja

Dodatna vprašanja v navodilih vključite v nalogo na smiselnih mestih. Pri predstavitvi se nanje osredotočite.

7. Zaključek.

Kratko povzemite rezultate in komentirajte morebitne slabosti vaše raziskave. Ali je bila zasnova raziskave smiselna? Če ne, kako bi se sami lotili raziskave. Ali je(so) vpliv(i) neodvisne(ih) spremenljivke na izid tudi praktično pomembni?

⁴Navedite avtorja(e), naslov članka, revijo, kjer je bil članek objavljen, leto objave, strani, na katerih je bil članek objavljen.

Naslov članka⁵:

Avtor (ime in priimek; številka indeksa):

Datum predstavitve:

Uporabljena predloga: TemplateAnalizaClanka.doc

1. Opis raziskovalnega vprašanja.
2. Ali je bilo na to vprašanje že odgovorjeno? Če da, kakšna so nesoglasja, ki jih bo rešila ta študija?
3. Definicija populacije, kako zadovoljiv je vzorec?
4. Napišite glavno hipotezo.
5. Razložite, kako načrt študije pomaga odgovoriti na raziskovalno vprašanje.
6. Opišite uporabljene statistične metode in komentirajte zakaj je bila vsaka izmed njih izbrana.
7. Kateri so glavni rezultati? Ali so statistično ali klinično pomembni?
8. Kako sta razprava in sklep podprta s podatki?
9. Ali so kakšne omejitve raziskave?
10. Ideje, kaj bi bil lahko naslednji korak.
11. **Dodatna vprašanja**
Dodatna vprašanja v navodilih vključite v nalogo na smiselnih mestih. Pri predstavitvi se nanje osredotočite.

⁵Navedite avtorja(e), naslov članka, revijo, kjer je bil članek objavljen, leto objave, strani, na katerih je bil članek objavljen.

Naslov članka⁶:

Avtor (ime in priimek; številka indeksa):

Datum predstavitve:

Uporabljeni predloga: TemplateSplosni.doc

1. Tema naloge

Navedite temo naloge in morebitne vire.

2. Metode

Natančno opišite statistične metode, ki ste jih uporabili. Navedite, zakaj ste uporabili ravno te metode in njihovo izbiro ustrezno komentirajte.

3. Populacija, spremenljivke, vzorec

Natančno definirajte populacijo, spremenljivke in vrsto spremenljivk. Navedite velikost vzorca in tip poskusa. Natančno navedite, kaj so vaše spremenljivke. Za vsako spremenljivko določite vrsto.

4. Ugotovitve in rezultati

Povzemite temeljne ugotovitve in jih ustrezno komentirajte ter predstavite njihovo praktično uporabnost.

5. Komentarji in ideje

Premislite, kakšne so omejitve te raziskave ter kaj bi morda lahko izboljšali oziroma bi bilo zanimivo preveriti

6. Dodatna vprašanja

Dodatna vprašanja v navodilih vključite v nalogo na smiselnih mestih. Pri predstavitvi se nanje osredotočite.

7. Zaključek. (Povzemite temeljne ugotovitve.)

⁶Navedite avtorja(e), naslov članka, revijo, kjer je bil članek objavljen, leto objave, strani, na katerih je bil članek objavljen.

2 Navodila

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-1**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : <http://www.gapminder.org/>, http://en.wikipedia.org/wiki/Human_sex_ratio, Zorn2002.pdf

Predloga : TemplateOpisna.doc

2 Vsebina naloge

Spletna stran <http://www.gapminder.org/> predstavlja stanje sveta z uporabo statistike. Podatki so predstavljeni interaktivno in na zanimiv način. Druga prednost spletne strani je, da so vsi neobdelani podatki prosto dostopni. Lahko si ogledate podatke in jih celo sami analizirate! Veliko se ukvarjajo tudi z medicinskimi podatki.

- Oglejte si, kako se na svetu s časom spreminja razmerje med številom žensk in moških (*sex ratio*, GapMinder World).
- Na kratko opišite grafično predstavitev podatkov za ta primer (kaj so barve, velikost simbolov, osi, skala, itd).
- Kolišen je povprečni *sex ratio* v svetu? V katerih državah je najvišji in v katerih najmanjši? Pomagajte si s podatki, ki jih lahko dobite na spletni strani GapMinder, na strani Data.
- Osredotočite se na Slovenijo in na Kitajsko za skupino najmlajših. Ali se vam zdi, da je razmerje stabilno preko časa?
- Kako bi lahko razlagali rezultate za Kitajsko? Kaj pa za Slovenijo? Oglejte si članek Zorna in soavtorjev (na spletni učilnici). Na kratko povzemite njihove rezultate in povejte, ali so skladni s podatki, ki se jih dobili na GapMinderju.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-2**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Distributions.xls

Predloga : TemplateSplosni.doc

2 Vsebina naloge

Profesor radiologije želi prenoviti način preverjanja znanja na izpitu. Sestavi bo izpit, kjer bo vsako vprašanje imelo enako število možnih odgovorov in samo eden izmed odgovorov bo pravilen. Vprašanja bodo tako težka, da študentje, ki se niso učil, bodo naključno odgovorili na vprašanja. Izpit bodo opravili tisti, ki bodo pravilno odgovorili na več kot polovico vprašanj.

- Poiščite dve kombinaciji števila vprašanj in števila možnih odgovorov, ki bosta zagotavljali, da študentje bodo imeli približno 1 odstotno verjetnost, da bodo opravili izpit brez učenja. Naj bodo kombinacije take, da se bosta števili vprašanj in možnih odgovorov bistveno razlikovali. Lahko si pomagate z datoteko Distributions.xls, ki je na voljo na spletni učilnici (da vam ne bo treba izračunati na roko).
- Profesor radiologije izbere kombinacijo, kjer je manj vprašanj. Grafično prikažite porazdelitev števila pričakovanih pravih odgovorov za posameznega študenta, ki se ni učil, izračunajte pričakovano število pravih odgovorov in varianco za število pravih odgovorov.
- Profesor radiologije je prepričan, da bo ta izbira zagotavljala, da bodo na prvem roku (kjer pričakuje 300 kandidatov) z 99 odstotno verjetnost opravili izpit brez učenja 3 študentje ali manj. Utemeljite odgovor, oziroma izračunajte verjetnost, da se to zgodi. Razlagajte profesorju, zakaj se moti, oziroma zakaj ima prav.
- Če se profesor moti in bi vsekakor želel imeti 99% verjetnost, da manj kot 3 študentje opravijo izpit brez učenja, ali bi moral sestaviti izpit, ki vsebuje več ali manj možnih odgovorov (ob istem številu vprašanj)? (Utemeljite)

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-3**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : http://sl.wikipedia.org/wiki/Cistična_fibroza, http://www.eurogentest.org/patient/leaflet/slovene/recessive_inheritance.xhtml, Distributions.xls

Predloga : TemplateSplosni.doc

2 Vsebina naloge

Cistična fibroza (imenovana tudi mukoviscidoza) je najpogostejša in pogosto usodna avtosomska recesivna genetska bolezen. Oglejte si podrobnosti o bolezni tukaj: http://sl.wikipedia.org/wiki/Cistična_fibroza. Osredotočite na shemo dedovanja.

- Kratko opišite mehanizem dedovanja bolezni.
- Osredotočite se na par dveh zdravih prenašalcev, ki želi imeti štiri otroke. Kolikšna je verjetnost, da bo prvorojenec bolan? Zdrav? Da bo tudi sam zdravi prenašalec?
- Veste, da je njun prvi otrok zdrav. Kolikšna je verjetnost, da bo tudi drugi zdrav?
- Kolikšna je verjetnost, da bosta imela vsaj enega bolnega otroka? Da bodo vsi otroci bolni? Da bodo vsi otroci zdravi? Da bodo vsi otroci zdravi prenašanci?
- Koliko otrok bi morala imeti, da bi bila verjetnost za vsaj enega bolnega otroka vsaj 0,50? (Lahko si pomagate z datoteko Distributions.xls)

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-4**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : EM.xlsx, <http://www-users.york.ac.uk/~mb55/meas/ba.pdf>

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc

2 Vsebina naloge

Stupica in soavtorji (Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 2010, DOI: 10.1089/vbz.2010.0018) so merili 5 laboratorijskih spremenljivk pri pacientih z eritema migrans (EM) (število levkocitov (WBC), število trombocitov (Platelets) in jetrne encime (Bilirubin, AST, ALT)). Meritve so izvedli na začetku raziskave (označene z "0") in 14 dni kasneje (označene s "14"). Podatki o podskupini pacientov so podani v datoteki EM.xlsx.

- Grafično predstavite porazdelitev laboratorijskih spremenljivk in komentirajte obliko porazdelitve.
- Za vsako spremenljivko izračunajte 95% interval zaupanja za povprečno vrednost ob času 14. Opišite z enim stavkom pomen spodnjega in zgornjega limita intervala zaupanja.
- Kako se razlikujejo meritve, izvedene v začetku raziskave, od tistih, ki so jih izvedli 14 dni kasneje? Ali obstaja kakšna sistematična razlika? Ali so razlike velike ali majhne?
- Oglejte si tudi grafični prikaz, kjer na osi x predstavljate povprečno meritev in na y osi predstavljate razliko (graf Blanda in Altmana, oglejte si članek).
- Za spremenljivko WBC izračunajte tudi 95% meje ujemanja (limits of agreement, glej članek) in ga interpretirajte.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-5**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : EM.xlsx, <http://www-users.york.ac.uk/~mb55/meas/ba.pdf>

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc

2 Vsebina naloge

Stupica in soavtorji (Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 2010, DOI: 10.1089/vbz.2010.0018) so merili 5 laboratorijskih spremenljivk pri pacientih z eritema migrans (EM) (število levkocitov (WBC), število trombocitov (Platelets) in jetrne encime (Bilirubin, AST, ALT)). Meritve so izvedli na začetku raziskave (označene z "0") in 14 dni kasneje (označene s "14"). Podatki o podskupini pacientov so podani v datoteki EM.xlsx.

- Za vsako spremenljivko izračunajte 95% interval zaupanja za povprečno vrednost ob času 0. Opišite z enim stavkom pomen spodnjega in zgornjega limita intervala zaupanja.
- Za spremenljivko Plt izračunajte tudi 99% interval zaupanja za povprečno vrednost ob začetku raziskave. Komentirajte razliko tega rezultata z rezultatom, ki se ga dobili pri prejšnji točki.
- Izračunajte 95% interval zaupanja za razliko v Plt med časom 14 in 0. Komentirajte pomen intervala.
- Za Plt ob času 0 podajte interval v katerem pričakujete, da bi zajeli vrednost Plt za približno 95 % oseb iz populacije bolnikov z EM.
- Ali je razlika za Plt med časom 14 in 0 statistično značilna? Odgovorite na to vprašanje z uporabo primernega statističnega testa.
- Katere predpostavke ste naredili, da bi lahko izračunali vse te intervale? Za katero spremenljivo mislite, da je najbolj verjetno, da so predpostavke napačne?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-6**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_comparisons

Predloga : TemplateSplosni.doc

2 Vsebina naloge

Odkrili ste novo bolezen, kjer postane bolnik zelen in se mu podaljšajo ušesa. Takih bolnikov je že 100 na vašem oddelku. Ker se o tej bolezni zaenkrat nič ne ve, želite preučiti, ali obstaja kakšen dejavnik, ki je povezan z nastankom bolezni. Dejavniki, ki vas zanimajo so kajenje, spol, kraj bivanja, sistolični krvni pritisk, številka čevlja, itd... (30 dejavnikov).

- Na kratko povejte, kako bi načrtovali raziskavo? (Koga bi vključili? Kako bi analizirali podatke? Ali bi vključili tudi osebe brez bolezni?)
- Če bi imeli meritve za 100 bolnikov in 200 kontrolnih oseb, kolikšna bi bila verjetnost, da bi se izkazalo, da je vsaj eden izmed pedesetih testiranih dejavnikov statistično značilen (p-vrednost <0.05), čeprav v resnici nobeden od izbranih dejavnikov ni povezan z boleznijo?
- Kako bi se spremenil rezultat, če bi v raziskavo vključili 1000 bolnikov in 1000 kontrolnih oseb?
- Najdite članek, kjer so izvedli analizo, ki je podobna tisti, ki je opisana v tej nalogi (gledali so povezanost z izdom za vsaj 30 različnih dejavnikov). Na kratko opišite članek in opišite, kako so obravnavali problem večkratnega testiranja (oziroma ali so ga sploh upoštevali).

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-7**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : EM.xlsx

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc

2 Vsebina naloge

Stupica in soavtorji (Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 2010, DOI: 10.1089/vbz.2010.0018) so merili 5 laboratorijskih spremenljivk pri pacientih z eritema migrans (EM) (število levkocitov (WBC), število trombocitov (Platelets) in jetrne encime (Bilirubin, AST, ALT)). Meritve so izvedli na začetku raziskave (označene z "0") in 14 dni kasneje (označene s "14d"). Podatki o podskupini pacientov so podani v datoteki EM.xlsx.

- Ali se laboratorijske meritve razlikujejo glede na spol?
- Grafično ustrezno prikažite podatke in utemeljite izbiro statističnih metod.
- Ali so spremembe med vrednosti na začetku raziskave in 14 dni kasneje odvisne od spola? Odgovorite z uporabo primerne statističnega testa.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-8**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : DollHill50.pdf, <http://www.bmj.com/content/2/4682/739.full.pdf>,

<http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/mathematics-and-statistics/statistics/the-joy-stats-meaningless-and-meaningful-correlations>

Predloga : **TemplatePovezanostOpisnihSpremenljivk.doc** ali **TemplateAnalizaClanka.doc**

2 Vsebina naloge

Doll in Hill sta vključila v svojo raziskavo 709 oseb z rakom pljuč in 709 oseb brez raka pljuč. Osebe vključene v raziskavo sta vprašala, če so kadili. Izmed oseb, ki so imele raka pljuč, je bilo 688 kadilcev, med tistimi, ki niso imeli raka pljuč pa 650.

- Povzemite vsebino članka.
- Ali lahko na podlagi teh rezultatov zaključimo, da kajenje povzroča raka pljuč?
- Sami izvedite analizo za povezanost med kajenjem in rakom pljuč. Komentirajte rezultate, izračunajte eno primerno mero povezanosti med rakom pljuč in kajenjem, ter povejte katero vrsto študije so izvedli avtorji.
- Oglejte si tudi video na spletni strani

<http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/mathematics-and-statistics/statistics/the-joy-stats-meaningless-and-meaningful-correlations>,

kjer opišejo delo Dolla in Hilla. Povzemite sporočilo posnetka. Ali govorijo o članku, ki ste ga prebrali? Razlagajte kaj pomeni stavek (min: 0:39) *The standard criticism of correlation is that correlation is not causation..* Navedite en medicinski primer, kjer bi ta stavek držal.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-9**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Pelosi.pdf

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Pelosi in soavtorji (*Clinical Cancer Research*, 2007) so v članku *3q26 Amplification and Polysomy of Chromosome 3 in Squamous Cell Lesions of the Lung: A Fluorescence In situ Hybridization Study* določali klinične, demografske in patološke značilnosti pri bolnikih s ploščatoceličnim karcinomom (SCC, *squamous cell carcinoma*). *Qualitative data were presented as frequencies and/or percentages and compared using the Chi-squared, Fisher exact test, or Wilcoxon-Mann-Whitney test as appropriate.*

- Oglejte si tabelo 1. Določite vrsto vseh navedenih spremenljivk. Kaj so številke? Na podlagi katerega testa mislite, da so izračunali vsako p-vrednost?
- Kaj je bil namen analize, ki je predstavljena v tabeli 1.?
- Vsebinsko povzemite rezultate.
- Kako bi lahko izboljšali tabelo? NAMIG: Ali lahko neposredno primerjate številke 3. in 4. stolpca? Ali so imeli kakšno manjkajočo vrednost?
- Izberite eno spremenljivko za katero je možno ponoviti analizo na podlagi podatkov, ki so podani v tabeli in sami izračunajte p-vrednost. Navedite postopek.
- Ali mislite, da bi lahko podatke za starost analizirali drugače? Kako? Kaj bi bila prednost nove analize?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-10**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Pelosi.pdf

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Pelosi in soavtorji (*Clinical Cancer Research*, 2007) so v članku *3q26 Amplification and Polysomy of Chromosome 3 in Squamous Cell Lesions of the Lung: A Fluorescence In situ Hybridization Study* določali klinične, demografske in patološke značilnosti pri bolnikih s ploščatoceličnim karcinomom (SCC, *squamous cell carcinoma*). Osredotočite se na tabelo 3.

- Kaj je bil namen analize, ki je predstavljena v tabeli 3.? Vsebinsko povzemite rezultate.
- Vsebinsko povzemite rezultate.
- Kaj pomeni *NS*?
- Na kaj se nanaša vsaka P vrednost?
- Kako so izračunali P vrednosti? Izberite eno P vrednost in razložite izračun, testno statistiko in kako pridemo do P vrednosti.
- Zakaj omenjajo mediansko vrednost za spremenljivki *p21 labelling index* in *Fascin expression*
- Kako bi lahko izboljšali tabelo?
- Kako bi lahko izboljšali analizo?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-11**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : BukaTsuang_etal01.pdf, <http://archpsyc.ama-assn.org/cgi/content/abstract/58/11/1032>

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

V članku so predstavljeni rezultati raziskave psihoz pri otrocih mater z infekcijami.

- Katere so opisne spremenljivke in kako so analizirali povezanost teh spremenljivk z izidom?
- Izračunajte eno primerno mero povezanosti med spremenljivkami in izidom ter njen interval zaupanja (za vsaj dve opisni spremenljivki iz tabele 1.). Vsebinsko interpretirajte rezultate.
- Za izbrani spremenljivki ponovite analizo s katero so avtorji prišli do P vrednosti. Navedite postopek in primerjajte svoj rezultat z objavljenim rezultatom.
- Primerjajte vaše rezultate (mera povezanosti z IZ in P vrednost) z vrednostmi iz tabele 1. Ali so vaši rezultat bolj interpretabilni od tistih, ki so objavljeni v članku
- Brez izračunov povejte, ali pričakujete, da bi kakšen 95 % interval zaupanja za razliko povprečij vseboval vrednost 0? Utemeljite.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-12, RT-13, RT-14, RT-15**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Sami izberete članek

Predloga : `TemplateAnalizaClanka.doc`

2 Vsebina naloge

Sami si lahko izberete temo svojega seminarja. Najdite znanstveni članek (v angleškem jeziku) z vašega področja, ki govori o temi (bolezni, raziskavi, zdravlilu), ki vas zanima. Edini pogoj je, da mora članek vsebovati statistično analizo podatkov. Večina medicinskih člankov vsebuje analizo podatkov, izjema so ponavadi pregledni članki. Lažje bo, če boste izbrali članek, ki uporabi statistične metode, ki smo jih obravnavali na predmetu. Če izberete članek, kjer uporabijo metod, ki jih ne poznate, poiščite kratek opis metod, tako da boste lahko razumeli, za kaj gre in zakaj so uporabili prav tisto metodo.

- Povzemite članek in posvetite posebno pozornost zasnovni raziskave, statističnim metodam in rezultatom. Pomagajte si z opornimi točkami objavljenimi na <http://www.bmj.com/content/312/7022/43.2> ali <http://biostat.mc.vanderbilt.edu/twiki/bin/view/Main/ManuscriptChecklist>.
- Komentirajte, ali bi naredili kaj drugače - grafični prikazi, zasnovno tabel, opis rezultatov.
- Komentirajte, ali so zaključki članka skladni s prikazanimi rezultati.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-16**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : NagradnaIgra.xls, <http://www.all-about-psychology.com/the-wisdom-of-crowds.html>

Predloga : TemplateSplosni.doc

2 Vsebina naloge

Na vajah so študentje sodelovali v nagradni igri, kjer so morali uganiti koliko bonbonov in koliko fižolov je bilo v steklenih posodah. (Francis Galton se je leta 1949 ukvarjal s podobnim problemom. Preberite članek, kjer opiše svoje podatke in ugotovitve (<http://www.all-about-psychology.com/the-wisdom-of-crowds.html>)). Sodelujte s skupino, ki bo predstavila seminar o fižolih!

- Pravilni odgovori so bili:
 - število bonbonov: 148 (98 golia, 29 galatin, 13 gelees, 8 chocobons)
 - Teža bonbonov: 366 gramov
 - Število fižolov: 1066
 - Teža fižolov: 227 gramov
- Oglejte si, kako so uganili. Osredotočite se **samo na bonbone**. Rezultate predstavite grafično in jih povzemite tudi s primernimi merami sresiščnosti in razpršenosti.
- Vsebinsko interpretirajte rezultate. Napišite kratko poročilo, kjer povzamete rezultate.
- Osredotočite se tudi na razliko med 1. in 2. vprašanjem (število ali teža). Kako se rezultati razlikujejo?
- Izračunajte 95% interval zaupanja za število bonbonov. Navedite postopek, ki ste ga uporabili za izračun in **vsebinsko** interpretirajte interval. Katere predpostavke ste rabili za izračun? Ali se vam zdi, da so bile izpolnjene?
- Ali so vaši rezultati sladni z Galtonovimi?
- Na spletni strani pišejo: *However, to benefit from the wisdom of crowds several conditions must be in place. First each individual member of the crowd must have their own independent source of information. Second they must make individual decisions and not be swayed by the decisions of those around them. And third, there must be a mechanism in place that can collate these diverse opinions..* Ali mislite, da so te predpostavke izpolnjene v naši igri?
- NAMIG: Ali so bili mnenja študentov res neodvisna? Oglejte si, ali ima lahko pripadnost skupine vpliv na odgovore (skupino definirajte kot udeležbo na istih vajah). Grafično predstavite podatke po skupinah; izračunajte povprečje in varianco znotraj vsake skupine in primerjajte te vrednosti s tistimi, ki bi ste jih dobili za celotni vzorec. Ali se vam zdi, da se vrednosti med skupinami pomembno razlikujejo?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-17**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Gotz09_CochranReview.pdf, <http://www.thecochranelibrary.com/>

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Mamografija je rentgensko slikanje dojk, pri katerem slikajo vsako dojko iz 2 smeri. Številne študije so preučevale, ali je mamografija zanesljiva metoda za zgodnje odkrivanje raka dojk. Preučevali so tudi, ali uporaba mamografije v presejalnih študijah izboljša preživetje bolnic z rakom na dojkah. Preberite članek *Screening for breast cancer with mammography (Review)*, kjer so povzeti rezultati dosedanjih raziskav o uporabnosti mamografije v presejalnih programih.

- Kaj je Cochrane collaboration? (<http://www.thecochranelibrary.com/>)
- Povzemite članek in posvetite posebno pozornost zasnovni raziskave, statističnim metodam in rezultatom.
- Kaj je sporočilo članka?
- Kaj je metaanaliza?
- Osredotočite se na analizo 1.1 (stran 56). Razložite namen analize in povejte katere študije so bile izključene in zakaj. Interpretirajte grafični prikaz in vrednosti, ki se pojavijo v tabeli (risk ratio, weight, 95% confidence interval).
- Primerjajte analizo 1.1. in analizo 1.2. V čem se razlikujeta analizi in rezultati?
- Vsebinsko interpretirajte rezultate.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-18**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Gotz09_CochranReview.pdf, <http://www.thecochranelibrary.com/>

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Mamografija je rentgensko slikanje dojk, pri katerem slikajo vsako dojko iz 2 smeri. Številne študije so preučevale, ali je mamografija zanesljiva metoda za zgodnje odkrivanje raka dojk. Preučevali so tudi, ali uporaba mamografije v presejalnih študijah izboljša preživetje bolnic z rakom na dojkah. Preberite članek *Screening for breast cancer with mammography (Review)*, kjer so povzeti rezultati dosedanjih raziskav o uporabnosti mamografije v presejalnih programih.

- Povzemite članek in posvetite posebno pozornost zasnovni raziskave, statističnim metodam in rezultatom.
- Kaj je sporočilo članka?
- Kaj je metaanaliza?
- Osredotočite se na analizi 1.3 (stran 59) in 1.4 (stran 60). Razložite namen analiz in povejte katere študije so bile izključene in zakaj. Interpretirajte grafični prikaz in vrednosti, ki se pojavijo v tabeli (risk ratio, weight, 95% confidence interval).
- V čem se razlikujeta analizi 1.3. in 1.4. in analizi 1.5. in 1.6.? Ali so rezultati skladni?
- Poglejte še analize 1.7-1.9. Kaj bi zaključili glede uporabnosti mamografije, če bi imeli samo te rezultate?
- Vsebinsko interpretirajte rezultate.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-19**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Gotz09_CochranReview.pdf, <http://www.thecochranelibrary.com/>

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Mamografija je rentgensko slikanje dojk, pri katerem slikajo vsako dojko iz 2 smeri. Številne študije so preučevale, ali je mamografija zanesljiva metoda za zgodnje odkrivanje raka dojk. Preučevali so tudi, ali uporaba mamografije v presejalnih študijah izboljša preživetje bolnic z rakom na dojkah. Preberite članek *Screening for breast cancer with mammography (Review)*, kjer so povzeti rezultati dosedanjih raziskav o uporabnosti mamografije v presejalnih programih.

- Povzemite članek in posvetite posebno pozornost zasnovni raziskave, statističnim metodam in rezultatom.
- Kaj je sporočilo članka?
- Kaj je metaanaliza?
- Osredotočite se na analize 1.14 (stran 70) do 1.19 (stran 75). Razložite namen analiz in povejte katere študije so bile izključene in zakaj. Interpretirajte grafični prikaz in vrednosti, ki se pojavijo v tabeli (risk ratio, weight, 95% confidence interval).
- V čem se razlikujejo te analize? Ali so rezultati skladni?
- Kaj bi zaključili glede uporabnosti mamografije, če bi imeli samo te rezultate?
- Vsebinsko interpretirajte rezultate.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-20**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Shapiro81_JAMA, Gotz09_CochranReview.pdf

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Mamografija je rentgensko slikanje dojk, pri katerem slikajo vsako dojko iz 2 smeri. Številne študije so preučevale, ali je mamografija zanesljiva metoda za zgodnje odkrivanje raka dojk. Preučevali so tudi, ali uporaba mamografije v presejalnih študijah izboljša preživetje bolnic z rakom na dojkah. Preberite članek *Periodic Breast Cancer Screening in Reducing Mortality from Breast Cancer*, kjer so bili prvič predstavljeni rezultati o uporabnosti mamografije v presejalnih programih.

- Povzemite članek in posvetite posebno pozornost zasnovni raziskave, statističnim metodam in rezultatom.
- Komentirajte, ali bi naredili kaj drugače - grafični prikazi, zasnovno tabel, opis rezultatov.
- Komentirajte, ali so zaključki članka skladni s prikazanimi rezultati.
- Oglejte si članek *Screening for breast cancer with mammography (Review)*, kjer so povzeti rezultati dosedanjih raziskav o uporabnosti mamografije v presejalnih programih. Osredotočite se na sekciji **The New York trial** (stran 5). Zakaj zaključijo, da je študija *sub-optimalna*? Ali bi prišli do istega zaključka, če bi prebrali samo članek od Sharpira et al.? (Utemeljite odgovor.)

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-21**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Andersson81a.pdf, Andersson81b.pdf, Andersson81c.pdf Gotz09_CochranReview.pdf

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

Mamografija je rentgensko slikanje dojk, pri katerem slikajo vsako dojko iz 2 smeri. Številne študije so preučevale, ali je mamografija zanesljiva metoda za zgodnje odkrivanje raka dojk. Preučevali so tudi, ali uporaba mamografije v presejalnih študijah izboljša preživetje bolnic z rakom na dojkah. Preberite članek *Periodic Breast Cancer Screening in Reducing Mortality from Breast Cancer*, kjer so bili prvič predstavljeni rezultati o uporabnosti mamografije v presejalnih programih.

- Povzemite članek in posvetite posebno pozornost zasnovni raziskave, statističnim metodam in rezultatom.
- Komentirajte, ali bi naredili kaj drugače - grafični prikazi, zasnovno tabel, opis rezultatov.
- Komentirajte, ali so zaključki članka skladni s prikazanimi rezultati.
- Oglejte si članek *Screening for breast cancer with mammography (Review)*, kjer so povzeti rezultati dosedanjih raziskav o uporabnosti mamografije v presejalnih programih. Osredotočite se na sekciji **The Malmo trial** (stran 5). Zakaž zaključijo, da je študija *adequately randomized*? Ali bi prišli do istega zaključka, če bi prebrali samo članke od Anderssona et al.? (Utemeljite odgovor.)

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-22**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : <http://www.youtube.com/watch?v=QBZ78zF2UnQ>, <http://luncas.vovk.si/component/content/article/94.html>

Predloga : TemplateSplosni.doc

2 Vsebina naloge

Barva dlak labradorcev je odvisna od zanimivega genetskega mehanizma. Oglejte si razlago o podedovanju barve dlak na <http://www.youtube.com/watch?v=QBZ78zF2UnQ>.

- Na kratko povzemite, kaj določa barvo dlak labradorcev.
- Katere barve je pes, ki ima genotip BbEE? bbEE? Bbee?
- Osredotočite se na par BbEe + BbEe (predstavljen v videu). Kolišna je verjetnost, da se v leglu s 5 mladiči rodi natanko 5 črnih mladičev? Kolikšna je verjetnost, da v tem leglu ni niti enega črnega mladiča?
- Kolišna pa je verjetnost, da se v leglu 5 mladičev rodi natanko 5 rumenih mladičev? Kaj pa 5 rjavih?
- Narišite porazdelitev števila mladičev za vsako barvo posebej za ta poseben primer (starši: BbEe+BbEe). Za vsako barvo ocenite tudi pričakovano število mladičev tiste barve ter standardni odklon.
- Katere kombinacije (genotipov) staršev zagotavljajo, da bodo vsi mladiči iste barve?
- Za starše BbEE+BbEE izračunajte verjetnost, da v leglu 4 mladičev ni niti enega rjavega mladiča.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-23**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : NagradnaIgra.xls, <http://www.all-about-psychology.com/the-wisdom-of-crowds.html>

Predloga : TemplateSplosni.doc

2 Vsebina naloge

Na vajah so študentje sodelovali v nagradni igri, kjer so morali uganiti koliko bonbonov in koliko fižolov je bilo v steklenih posodah. (Francis Galton se je leta 1949 ukvarjal s podobnim problemom. Preberite članek, kjer opiše svoje podatke in ugotovitve (<http://www.all-about-psychology.com/the-wisdom-of-crowds.html>)). Sodelujte s skupino, ki bo predstavila seminar o bombonih!

- Pravilni odgovori so bili:
 - število bonbonov: 148 (98 golia, 29 galatin, 13 gelees, 8 chocobons)
 - Teža bonbonov: 366 gramov
 - Število fižolov: 1066
 - Teža fižolov: 227 gramov
- Oglejte si, kako so uganili. Osredotočite se **samo na fižolčke**. Rezultate predstavite grafično in jih povzemite tudi s primernimi merami sresiščnosti in razpršenosti.
- Vsebinsko interpretirajte rezultate. Napišite kratko poročilo, kjer povzamete rezultate.
- Osredotočite se tudi na razliko med 1. in 2. vprašanjem (število ali teža). Kako se rezultati razlikujejo?
- Izračunajte 95% interval zaupanja za število bonbonov. Navedite postopek, ki ste ga uporabili za izračun in **vsebinsko** interpretirajte interval. Katere predpostavke ste rabili za izračun? Ali se vam zdi, da so bile izpolnjene?
- Ali so vaši rezultati sladni z Galtonovimi?
- Na spletni strani pišejo: *However, to benefit from the wisdom of crowds several conditions must be in place. First each individual member of the crowd must have their own independent source of information. Second they must make individual decisions and not be swayed by the decisions of those around them. And third, there must be a mechanism in place that can collate these diverse opinions..* Ali mislite, da so te predpostavke izpolnjene v naši igri?
- Opišite podatke (grafično in s primernimi opismimi merami) tako, da bomo dobili občutek o povezanosti med odgovori.
- NAMIG 1: Ali so bile ocene posameznih študentov povezana? Ali so študentje, ki so precenili število bonbonov (fižolov) precenili tudi njihovo težo? Ali so študentje, ki so precenili število bonbonov, precenili tudi število fižolov? (Pri analizi uporabite številske spremenljivke in jih ne kategorizirajte). Sami lahko premislite, kako bi definirali skladnost za ta primer in primerno prikazete podatke.
- NAMIG 2: Uporabite razsevne diagrame za grafično predstavitev podatkov. Oglejte si tudi grafični prikaz, kjer na osi x predstavljate povprečno meritev in na y osi predstavljate razliko (graf Blanda in Altmana, oglejte si članek). Premislite, ali je smiselno standardizirati podatke (odsšteti povprečje in deliti s standardnim odklonom.)

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-24**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : OutliersBirthdays.xls, Članek poiščete sami

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc ali TemplatePrimerjavaPovprecij.doc

2 Vsebina naloge

V knjigi *Outliers* Malcom Gladwell predstavi zanimive podatke o rojstnih dnevih igralcev kanadske reprezentance hokeja. Večinoma so igralci rojeni v prvih mesecih leta. Avtor trdi, da to se ne zgodi zaradi slučaja. Avtor trdi, da imajo otroci rojeni na začetku leta večjo verjetnost, da bodo uspešni v športu in da zato bodo bolj pogosto nadaljevali s treningom v primerjavi s tistimi, ki so se rodili proti koncu leta, ki so nekaj mesecev mlajši od svojih COETANEI. Mlajši otroci imajo torej manj priložnosti, da bodo nadaljevali s treningom in bodo v povprečju manj uspešni.

- Na podlagi podatkov iz knjige izračunajte 95% interval zaupanja za povprečni rojstni dan uspešnih igralcev hokeja v Kanadi. Interpretirajte vsebinsko rezultat, ali mislite, da vaš rezultat potrди teorijo avtorja ali ne?
- Avtor trdi tudi, da ta učinek ni prisoten samo v športu, ampak tudi v splošni izobrazbi, kjer so mlajši učenci prikrajšani in imajo torej manj možnosti uspeha v študiju. Razlike v uspehu med tistimi, ki so rojeni na začetku leta in tistimi rojeni proti koncu leta, naj bi bile prisotne tudi za dijake stare 18 let. Veliko raziskav je potrdilo to tezo. Najdite vsaj en znanstveni članek, kjer so opazovali ta fenomen in ga na kratko opišite. Osredotočite se na statistične metode, ki so jih uporabljali in na interpretacijo rezultatov.
- Lani smo zbirali podatke o pričakovanih točkah na izpitu. Vsakega študenta smo vprašali, koliko točk pričakuje, da bo dobil na izpitu. Poleg pričakovanih in doseženih točk smo si zabeležili tudi spol študenta, smer študija, datum izpita in število možnih točk (bodite pozorni na to spremenljivko).
- Oglejte si podatke. Ali mislite, da so študentje, ki niso odgovorili na vprašanje o pričakovanih točkah, *različni* od tistih, ki so odgovorili? Utemeljite z uporabo statističnega testa.
- Grafično predstavite porazdelitev pričakovanih in dejanskih točk po smereh. Kateri študentje (glede na smer študija) so bili najbolj pesimistični?
- Izračunajte 95% interval zaupanja za povprečno razliko med pričakovanim in dejanskim številom točk na MF in ga interpretirajte.
- Imamo tudi podatke s Fakultete za študij čarovništva. Na izpitu je bilo 100 študentov, dobili smo, da je bil 95% interval zaupanja za razliko med pričakovanimi in dejanskimi točkami od -1 do 2 točki. Kolikšna je bila opažena povprečna razlika na vzorcu? Kolikšen pa standardni odklon razlike?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-25**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Sami najдите podatke

Predloga : `TemplatePovezanostOpisnihSpremenljivk.doc`

2 Vsebina naloge

Proizvajalec kreme proti gubam trdi, da je klinična raziskava pokazala, da je krema učinkovita za 70% žensk. V raziskavo so vključili 10 žensk, vse so uporabljale kremo štiri tedne in na koncu raziskave so odgovorile na vprašanje, ali so bile zadovoljne z rezultati doseženimi z uporabo kreme.

- Kaj lahko zaključimo na podlagi teh rezultatov? (Kvalitativno ocenite raziskavo in izračunajte primerni interval zaupanja).
- Kako bi načrtovali raziskavo, da bi lahko dobili bolj zanesljive rezultate? (Koga bi vključili v raziskavo? Kaj bi merili? Koliko oseb bi vključili v raziskavo? itd).
- Najdite podatke pravega izdelka iz lepotne industrije, kjer proizvajalec trdi, da je klinično ovrednotil učinkovitost in komentirajte veljavnost rezultatov.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-26**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : OutliersBirthdays.xls, podatke zberete sami

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc

2 Vsebina naloge

V knjigi *Outliers* Malcom Gladwell predstavi zanimive podatke o rojstnih dnevih igralcev kanadske reprezentance hokeja. Večinoma so igralci rojeni v prvih mesecih leta. Avtor trdi, da to se ne zgodi zaradi slučaja. Avtor trdi, da imajo otroci rojeni na začetku leta večjo verjetnost, da bodo uspešni v športu in da zato bodo bolj pogosto nadaljevali s treningom v primerjavi s tistimi, ki so se rodili proti koncu leta, ki so nekaj mesecev mlajši od svojih vrstnikov. Mlajši otroci imajo torej manj priložnosti, da bodo nadaljevali s treningom in bodo v povprečju manj uspešni.

- Avtor trdi tudi, da ta učinek ni prisoten samo v športu, ampak tudi v splošni izobrazbi, kjer so mlajši učenci prikrajšani in imajo torej manj možnosti uspeha v študiju. Razlike v uspehu med tistimi, ki so rojeni na začetku leta in tistimi rojeni proti koncu leta, naj bi bile prisotne tudi za dijake stare 18 let. Veliko raziskav je potrdilo to tezo.
- Zanima nas, ali se študentje iz vaše smeri, ki so v povprečju zelo uspešni v srednji šoli in na maturi, so v povprečju rojeni zgodaj v letu. Ker nimamo podatka o rojstnem dnevu študentov, vaša naloga je, da jih sami zberete.
- Kako boste zasnovali raziskavo? Koga boste vključili v vzorec? Ali morate koga izključiti? (pazite na kaj nas zanima!) S kom boste se boste primerjali? Koliko študentov boste vključili? Ali boste zbali kakšno dodatno informacijo, ki bo lahko koristna pri analizi?
- NAMIG: lahko se odličite, da se boste primerjali z drugimi vrstniki (in torej zbrali podatke tudi o njih), ali s celotno slovensko populacijo, za katero je porazliden rojstnih dnev na razpolago na spletni strani Statističnega urada republike Slovenija - pazite, da boste uporabili primerne podatke za primerjavo... Kaj so prednosti in kaj so pomankljivosti vsake zasnove? Zakaj ste se odločili za eno ali drugo?
- Analizirajte podatke in vsebinsko interpretirajte rezultate.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-27**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : Umrljivost.xls

Predloga : TemplatePrimerjavaMedStSpremenljivkami.doc

2 Vsebina naloge

Iz zbirke podatkov o umrljivosti po vzrokih smrti in svetovnih državah.

- V vzorec slučajno izberite 70 držav.
- Kateri vzroki umrljivosti so med sabo povezani in kako? Grafično povzemite rezultate in uporabite ustrezne statistične mere.
- Ali lahko na podlagi podatkov o umrljivost zaradi virusa HIV/AIDS, srčno-žilnih bolezni, bolezni prebavil, raka na jetrih, pretirane uporabe alkohola (alcohol use disorders) in raka dojk ustrezno napovemo umrljivost zaradi avtomobilskih nesreč?
- Kateri statistično metodo ste uporabili? Kaj je bila ničelna domneva? Kaj ste lahko sklepali?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-28**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : TBS_7.pdf

Predloga : TemplateAnalizaClanka.doc

2 Vsebina naloge

V članku je predstavljena meta analiza diagnostičnega testa za določitev endometrijskega raka. Vključili so rezultate iz številnih raziskav, ki so povzete na sliki 2.

- Povzemite članek.
- Komentirajte grafični prikaz. Kako se temu grafu reče?
- Zakaj so nekateri "kvadrati" večji od drugih in zakaj so nekateri intervali zaupanja širši kot drugi? Zakaj so intervali asimetrični?
- Opišite postopek za ROC krivuljo. Kako jo lahko interpretiramo in kakšen je pomen površine pod krivuljo?

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-29**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : ankete_2011_12.xls ali ankete_2011_12.sav

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc ali/in TemplatePrimerjavaOpisnihSpremenljivk.doc

2 Vsebina naloge

Zbrali smo podatke o študentih z uporabo spletne ankete.

- Določite vrsto vseh spremenljivk.
- Opišite vse spremenljivke vključene v spletni anketi. Za vsako izberite primeren grafični prikaz in primerne mere centralne tendence in razpršenosti.
- Opišite razmerje med spolom in vsemi drugimi spremenljivkami vključenimi v spletni anketi. Za vsako izberite primeren grafični in tabelarni prikaz.
- Z uporabo primernih statističnih metod ugotovite, ali se fantje in dekleta razlikujejo glede kakšne spremenljivke. Utemeljite izbiro metod in vsebinsko interpretirajte vse rezultate.
- Ali pričakujete, da bo kakšen izmed vašimi rezultati napačno pokazal, da se spola razlikujeta? Utemeljite odgovor.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-30**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : ankete_2011_12.xls ali ankete_2011_12.sav

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc ali/in TemplatePrimerjavaOpisnihSpremenljivk.doc

2 Vsebina naloge

Zbrali smo podatke o študentih z uporabo spletne ankete.

- Določite vrsto vseh spremenljivk.
- Opišite vse spremenljivke vključene v spletni anketi. Za vsako izberite primeren grafični prikaz in primerne mere centralne tendence in razpršenosti.
- Opišite razmerje med višino in vsemi drugimi spremenljivkami vključenimi v spletni anketi. Za vsako izberite primeren grafični in tabelarni prikaz.
- Z uporabo primernih statističnih metod ugotovite, ali je višina povezana z drugimi spremenljivkami. Utemeljite izbiro metod in vsebinsko interpretirajte vse rezultate.
- Ali pričakujete, da bo kakšen izmed vašimi rezultati napačno pokazal, da se spola razlikujeta? Utemeljite odgovor.

Uspešno reševanje

Seminarska naloga - Analitična statistika **RT-31**

Akademsko leto 2013/2014

1 Podatki o študentu oziroma o skupini

Člani skupine : Študent

Datum seminarja : Izberite termin

Viri ali podatki : ankete_2011_12.xls ali ankete_2011_12.sav

Predloga : TemplatePrimerjavaPovprecij.doc ali/in TemplatePrimerjavaOpisnihSpremenljivk.doc

2 Vsebina naloge

Zbrali smo podatke o študentih z uporabo spletne ankete.

- Izračunajte indeks telesne mase (ITM).
- Opišite razmerje med ITM in vsemi drugimi spremenljivkami vključenimi v spletni anketi. Za vsako izberite primeren grafični in tabelarni prikaz.
- Z uporabo primernih statističnih metod ugotovite, ali je indeks telesne mase povezan z drugimi spremenljivkami. Utemeljite izbiro metod in vsebinsko interpretirajte vse rezultate.
- Ali je delež deklet, ki imajo prekomerno telesno težo (indeks telesne mase večji od 25 kg/m²) enak deležu fantov s prekomerno telesno težo? Primerjajte tudi deleže debelih ljudi (ITM>30 kg/m²).

Uspešno reševanje

3 Pravila

- Pozitivno opravljen seminar je pogoj za izpit.
- Seminarske naloge se predstavljajo po urniku, ki je objavljen na spletni učilnici.
- Vsak študent ima 10 minut za predstavitev (največ 6 prosojnic) in 5 minut za razpravo (vprašanja).
- Vsak študent mora dva dneva pred predstavitvijo oddati seminar preko spletne učilnice.
Poglavje: Elektronska oddaja seminarske naloge
- Ime seminarske naloge mora biti poimenovano po imenu skupine
Primer: skupina 1a: skupina1a.doc ali skupina1a.pdf
- Seminarji morajo slediti ustreznim predlogam, ki so objavljene v tej zbirki (poglavje predloge) in so na voljo na spletni učilnici. Uporaba predlog je obvezna.
- Vsak študent dobi navodila za pripravo seminarske naloge. Navodila so objavljena v tej zbirki (poglavje navodila); sezname (z imeni) so objavljeni na spletni učilnici.
- Seminarji se ocenijo.

Obdelava podatkov za seminarje

- Program SPSS je nameščen v računalniških učilnicah na Zdravstveni fakulteti (ZF).
- Prostodostopna alternativa programu SPSS je PSPP <http://www.gnu.org/software/pspp/>.
- PSPP je zelo podoben programu SPSS, vsebuje osnovne statistične izračune.
- Seznam seminarjev, sezname skupin, termini, datoteke, članki, itd so na spletni učilnici.
- Spletna učilnica: <http://su.zf.uni-lj.si/>
- Govorilne ure za seminarje: po dogovoru (e-mail).

Kazalo

1	Predloge	3
2	Navodila	11
3	Pravila	41

