

TILTP1, syksy 2011 HARJOITUSTYÖN TEKO-OHJEITA JA VAATIMUKSIA

1 YLEISTÄ

Opintojaksoon liittyvä harjoitustyö tehdään 1 - 3 hengen ryhmätyönä ennen kirjalliseen kuulusteluun osallistumista. Kertauskuulusteluun 25.10.2011 osallistujien on jätettävä ryhmän kirjallinen tutkimusraportti tehdystä tutkimuksesta tarkastettavaksi ennen kuulustelua ja tenttiin 27.10.2011 osallistujien viimeistään 24.10.2011 ja tentteihin 8.12.2011 ja 23.2.2012 osallistujien viimeistään 7 vuorokautta ennen kuulustelua (ks. harjoitustyön tarkastajat ja ohjaajat <http://www.uta.fi/~strale/tiltp1/tarkast11.html>).

Harjoitustyö joko hyväksytään tai annetaan korjattavaksi, jolloin opintojakson tenttipistemäärästä vähennetään 2 pistettä ensimmäisessä kuulustelussa, johon opiskelija osallistuu. Jos työssä on korjattavaa, niin kertauskuulusteluun osallistujan on tehtävä korjaukset 4.11. mennessä, muulloin viikon kuluttua tentistä. Jos työtä ei korjata määräajassa, niin jokainen ylimenevä viikko pudottaa tenttipistemäärää 2 pisteellä. Pistemäärävähennykset koskevat jokaista ryhmän jäsentä. Ryhmäläisten ei tarvitse osallistua samaan kuulusteluun, mutta työ palautetaan ja korjataan ensimmäisenä kuulusteluun osallistujan mukaisesti. Korjauksista koituvat pistemäärävähennykset koskevat myös myöhemmin kuulusteluihin osallistujia.

Harjoitustyötä varten hankitaan empiirinen aineisto, talletetaan ja analysoidaan se käyttäen hyväksi esim. SPSS-ohjelmistoa sekä kirjoitetaan tutkimusraportti, joka jätetään tarkastettavaksi. Tutkimusraportti jätetään paperiversiona - ei siis sähköisesti. Harjoitustyötä tehdään opintojakson aikana; osa laskuharjoitustehtävistä liittyy harjoitustyöhön ja siinä käytettävään aineistoon. Työn teko aloitetaan tutkimusongelmien (tekijät asettavat itse) määrittämisellä ja aineiston hankinnalla, johon on syytä varata aikaa.

2 HARJOITUSTYÖN AIHE JA TAVOITE

Opintojakson suorittamiseen liittyvässä harjoitustyössä sovelletaan opintojaksolla esillä olleita asioita. Harjoitustyössä tehdään pieni empiirinen tutkimus ja raportoidaan kirjallisesti tutkimuksen tulokset. Harjoitustyön tavoitteena on oppia tilastollisen aineiston käsittelyä ja saatujen tutkimustulosten raportointia. Pääpaino on kuvailevassa analysoinnissa, mutta myös tilastollisen päättelyn tekemistä harjoitellaan. Hyväksyttävästä harjoitustyöstä ilmenee, että työn tekijöillä on valmius tehdä itsenäistä tilastollista tutkimusta opintojakson tietojen pohjalta.

Aineiston tekijä valitsee itse, mutta sen sopivuus on hyvä varmistaa etukäteen ohjaajalta. Aineiston hankinta kyselylomakkeen avulla ei ole suositeltavaa. Aineisto ei saa muodostua aikasarjoista eikä koko populaatiosta. Tilastoyksikkö ei saa olla valtio. Aineistossa olisi syytä olla vähintään 50-100 tilastoyksikköä; saa siis olla enemmänkin. Työssä ei voi käyttää mikroluokkien verkon hakemistossa p:\pub\pk\data olevia esimerkkiaineistoja eikä sivulla <http://www.uta.fi/~strale/tiltp1/aineistoja.html> olevia aineistoja. Aineisto tulee olla sellainen, että vaadittavat analyysit (ks. kohta 3) saa tehtyä. Jos aineistossa on riittävästi tilastoyksiköitä ja sopivia muuttujia, niin sitä voi käyttää TILTP3:n harjoitustyössä.

3 AINEISTON ANALYSOINTI

Tutkimukseen liittyvän havaintoaineiston käsittely ja analysointi tehdään sopivaa ohjelmistoa käyttäen. Yksi tällainen ohjelmisto on SPSS, jonka käyttöä opetetaan SPSS -harjoituksissa. SPSS:n käyttö on *erittäin suositeltavaa*, koska sillä saa helpoiten tehtyä vaadittavat analyysit. Aineiston voi myös tallettaa SPSS -ohjelmistolla.

Aineiston analysointi alkaa sen esittelyllä tärkeimpien muuttujien jakaumien ja tunnuslukujen avulla. Esitellään vain tutkimuksen kannalta olennaiset muuttujat, joiden ytimekkääseen ja havainnolliseen kuvaamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Jakaumien yhteydessä käytetään tarpeen mukaan tilanteeseen sopivia graafisia esityksiä. Muuttujien esittelyn jälkeen selvitetään riippuvuussuhteita opintojaksolla opituin menetelmin. Tutkimusongelmat tekijät asettavat itse ja valitsevat analysointimenetelmät.

Työssä on oltava *täsmälleen kolme* erilaista kuvailevaan analyysiin perustuvaa riippuvuustarkastelua erilaisine tutkimusongelmineen. Selitettävä muuttuja voi näissä kolmessa analyysissä olla samakin, mutta sitä voi myös vaihtaa. Jokaisessa riippuvuustarkastelussa käytetään siis vain yhtä, tilanteeseen parhaiten sopivaa menetelmää. *Yhteen* näistä analyyseistä on lisäksi liitettävä tilastollinen päättely joko riippumattomien otosten t-testin (tai vastaavan luottamusvälin) tai χ^2 -riippumattomuustestin perusteella. Ks. myös s. 3, jossa esimerkki raportin rungosta ja harjoitustyön sisällöstä.

Moodlessa on työn vaatimusten tarkistuslista, jota voit ennen työn jättämistä käyttää hyväksesi. Voit tarkistaa, että työstä löytyy vaaditut analyysit ja raportointisi on ohjeiden mukainen.

4 JOHTOPÄÄTÖSTEN TEKO

Jokaiseen analysointivaiheeseen kuuluu johtopäätelmien teko. Esimerkiksi aineiston kuvailun yhteydessä voidaan kiinnittää huomio jakauman muotoon, riippuvuuksien yhteydessä tehdään johtopäätelmiä riippuvuussuhteista perustaen päätelmien teko analysoinnissa saatuihin tuloksiin.

5 RAPORTIN LAADINTA (ks. hyviä kirjoitusohjeita <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/raportointi/numerotulokset.html>)

Tilastollisen tutkimuksen keskeisen vaiheen muodostaa tutkimustulosten esittäminen sellaisessa kirjallisessa asussa, että lukija, jolle tutkimustulokset on tarkoitettu, saa sen sisältämän informaation mahdollisimman helposti, havainnollisesti ja yksikäsitteisessä muodossa. Tutkimuksen yhteydessä käytetyn ohjelmiston esittelyä ei tehdä eikä käyttöä raportoida.

Tutkimustulokset on siis raportoitava mahdollisimman lukijaystävällisesti ja niin, että ko. opintojakson tasoiset tiedot tuntee lukija ymmärtää työn sisällön. Kirjallinen tutkimusraportti tulee olla muutaman sivun (maks. 6 + liitteet sisältäen muuttujaluettelon, ks. alla kohta 7) mittainen yhtenäinen kokonaisuus, joka sisältää tekstiin liitettynä tarvittavat kuvat ja taulukot.

Raportin laadinnassa on noudatettava seuraavia ohjeita:

1. Ongelmat, jotka työssä pyritään ratkaisemaan, on kuvattava selvästi.
2. On esiteltävä työssä käytetyt muuttujat.
3. Työ on jäseneltävä selkeästi alaotsikointia ja kappalejakoa käyttäen.
4. On käytettävä kokonaisia, kieliopillisesti oikeita suomenkielisiä lauseita. SPSS:n antamia tulosteita (lukuun ottamatta grafiikkaa) ei saa suoraan liittää raporttiin.
5. Kuviot ja taulukot on laadittava huolella yleisten sopimusten mukaisesti. Ne on numeroitava ja otsikoitava. Kuvioden ja taulukoiden on siis muodostettava sellaisia itsenäisiä kokonaisuuksia, että lukija voi muuhun tekstiin turvautumatta ymmärtää niissä esitetyn asian.
6. Työn kannalta tärkeimpiin tuloksiin liittyvät taulukot ja kuviot on syytä liittää tekstin yhteyteen, vähemmän tärkeät voi sijoittaa liitteiksi. Tekstissä tulee viitata jokaiseen esitettyyn taulukkoon, kuvioon ja liitteeseen.
7. Harjoitustyön *liitteenä* on oltava koko aineiston muuttujaluettelo (ei koko aineistoa!), josta käy ilmi muuttujien määrittelyt, mitta-asteikot sekä olennaiset tunnusluvut, ks. s. 3 esimerkki raportin rungosta.
8. Varsinaisen tutkimusraportin lisäksi palautetaan ohjelmiston antama tilastolliseen päättelyyn, siis joko riippumattomien otosten t-testiin tai χ^2 -riippumattomuustestiin, liittyvä tietokoneajon tuloste (alkuperäisenä, suomentamatta, mitään poistamatta, saa tulostamalla paperille ohjelman antamasta analyysin tuloksesta). Tämä ei ole varsinaisesti raportin liite vaan tarkastusta helpottava dokumentti.
9. Raporttiin tehdään kansilehti, jossa on oltava työn nimi, tarkastajan nimi sekä tekijöiden nimet, opiskelijanumerot, sähköpostiosoitteet ja pääaineet. Raportti palautetaan vain yhdellä niitillä nidottuna, ei kansioituna tai muovitaskussa.

TILTP1, harjoitustyön sisältö ja esimerkki raportin rungosta

1 Johdanto

Kerro tässä lyhyesti aineistostasi (mikä tilastoyksikkö, mistä hankittu, ...) ja tutkimusongelmista, joita tulet tarkastelemaan.

2 Aineiston kuvaus

Tässä kuvailet tarkemmin aineistoasi. Käytä muuttujien jakaumia (graafisia esityksiä tai taulukoita) ja tunnuslukuja. Esittele pääsääntöisesti vain riippuvuustarkasteluissa käytetyt muuttujat, muiden muuttujien esittely vain jos ne ovat aineiston kuvauksen ja tutkimuksen kannalta olennaisia. Joidenkin muuttujien osalta riittää hyvin lyhyt esittely (esim. voit kertoa, että aineistossa oli naisia 56%).

3 Riippuvuustarkastelut (otsikko aiheen mukaan)

Tässä tutkit muuttujien riippuvuuksia. Tarkasteluja on oltava täsmälleen kolme. Yhteen niistä on liitettävä testaus tai luottamusväli (ks. tarkemmin kohta 3 Aineiston analysointi).

3.1 Riippuvuustarkastelu 1 (otsikko aiheen mukaan)

Tarkastelu, jossa y on kvantitatiivinen ja x kvalitatiivinen. Menetelmänä laatikko-jana-kuvio, ryhmäkeskiarvot sekä muut tarvittavat tunnusluvut. Mahdollisesti myös riippumattomien otosten t -testi tai vastaava luottamusväli. Ks. luentorungon esimerkit 5.1.23, 7.6.8 sekä 7.7.7.

3.2 Riippuvuustarkastelu 2 (otsikko aiheen mukaan)

Tarkastelu, jossa sekä y että x kvalitatiivisia (kvantitatiiviset voi myös luokitella). Menetelmänä ristiintaulukko ja mahdollisesti χ^2 -riippumattomuustesti. Ks. luentorungon esimerkki 7.7.5.

3.3 Riippuvuustarkastelu 3 (otsikko aiheen mukaan)

Tarkastelu, jossa sekä y että x ovat kvantitatiivisia. Menetelmänä pisteparvi ja tarvittaessa korrelaatiokerroin. Ks. luentorungon alaluvun 5.2.3 esimerkit sekä esimerkki 7.7.9.

4 Yhteenveto

Lopuksi teet yhteenvedon tutkimustuloksista. Tässä voit halutessasi lyhyesti myös pohtia työn tekoa ja omaa oppimistasi (miten työn tekeminen sujui, mitä opit, jne.).

LIITE 1 Muuttujaluettelo.

Tähän raportointiohjeiden kohdan 7 mukaisesti koko aineiston muuttujaluettelo, esimerkiksi näin:

<i>Muuttujan nimi</i>	<i>Selite</i>	<i>Mitta-asteikko</i>	<i>Keskiarvo</i>	<i>Hajonta</i>
Pituus	Syntymäpituus cm	suhdeast.	50,2	2,6

Jos aineisto perustuu kyselylomakkeeseen (ei suositeltavaa), niin lomake on syytä olla liitteenä. Huomaa, että aineistoa ei liitetä työhön.