

Helsingin yliopisto, sosiaalitieteiden laitos, tilastotiede

78450 SOSIAALITUTKIMUKSEN TILASTOLLISIA MENETELMIÄ, kevät 2015

Luentojaksoilla ja harjoituksissa käytetään laajalti European Social Surveyn (ESS 2010) Suomen aineistoa.

1. Survey-aineiston keruu ja käsittely

Risto Lehtonen

Jaksolla perehdytään empiirisen kvantitatiivisen yhteiskuntatutkimuksen eli survey-tutkimuksen aineiston keruu- ja käsittelyvaiheissa tarvittaviin tilastollisiin menetelmiin. Keskeisiä aiheita ovat yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmät ja tietolähteet sekä aineistojen esikäsittely tilastollista analyysia varten. Menetelmiä valaistaan esimerkeillä, joissa käytetään yhteiskuntatieteellisiä tutkimusaineistoja. Pääasiallinen esimerkkiaineisto on Suomen ESS-aineisto (ESS2010). Alan tilastollisia ohjelmistoja (SPSS, SAS, R) esitellään.

1. Survey-prosessi
 - Tutkimusasetelmista
 - Rekisteriaineistot ja tietoarkistot
 - Itse kerätyt otosperusteiset kyselyaineistot
 - Eri aineistotyyppien yhdistelmät
 - Esimerkki: ESS-tutkimus
2. Otoksen poiminta
 - Otanta tutkimusasetelman osana
 - Otantamenetelmien perusteita
 - Eri otantamenetelmiin liittyvä estimointi
 - Asetelmakerroin ja sisäkorrelaatio
 - Esimerkki: ESS-tutkimus, PISA-tutkimus
3. Aineiston käsittely analyysia varten
 - Analyysivaiheessa huomioon otettavia seikkoja
 - Painomuuttujien muodostus
 - Vastauskadon korjausmenetelmät: uudelleenpainotus ja imputointi
 - Aineistojen yhdistely analyysia varten
 - Esimerkki: ESS-tutkimus

Kirjallisuutta:

R. Lehtonen & E. Pahkinen (2004). *Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys*, 2nd Ed. Wiley. (Luvut 1-4)

E. Pahkinen & R. Lehtonen (1989). *Otanta-asetelmat ja tilastollinen analyysi*. Gaudeamus.

S. Laaksonen (2013). *Surveymetodiikka*. Bookboon.com <http://bookboon.com/fi/surveymetodiikka-ebook#download>

Tilastokeskuksen laatukäsikirja (2007). http://www.stat.fi/meta/gg_2ed.pdf

2. Faktorianalyysi ja survey-aineiston tiivistäminen

Kimmo Vehkalahti

Jaksolla opitaan analysoimaan kyselytutkimus- eli survey-aineistoa faktorianalyysillä sekä sen perusteella tiivistämään aineistoa jatkoanalyysia varten. Kyselytutkimusaineistot ovat tyypillisiä yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa, jossa mielenkiinto kohdistuu mm. asenteisiin, arvoihin ja mielipiteisiin. Näitä moniulotteisia ilmiöitä mitataan kysely- ja haastattelulomakkeilla. Taustalla on yleensä tutkimuskysymyksistä johdettu mittausmalli, joka ohjaa myös aineiston analysointia ja tiivistämistä. Tiivistämisen tuloksena saadaan uusia muuttujia, joita voidaan visualisoida, tarvittaessa tiivistää edelleen sekä analysoida esimerkiksi regressio- ja varianssianalyysillä tai muilla tilastollisilla menetelmillä.

1. Faktorianalyysin perusteet
 - Mittausmalli ja korrelaatiot
 - Faktorianalyysi ja sen tulkinta
2. Survey-aineiston tiivistäminen
 - Summamuuttujat
 - Faktoripisteet

Kirjallisuutta:

K. Vehkalahti (2014). *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Finn Lectura.

P. Pennings, H. Keman & J. Kleinnijenhuis (2006). *Doing Research in Political Science*. Sage.

L. G. Grimm & P. R. Yarnold (eds., 2010). *Reading and Understanding Multivariate Statistics*. APA.

3. Regressioanalyysi

Pekka Pere

1. Regressio odotusarvoa kohti
 - esimerkkejä (pavut, isät ja tyttäret sekä hävittäjälentäjien koulutus)
2. Regressio yhden selittäjän tilanteessa
 - oletukset
 - estimointi eli pienimmän neliösumman menetelmä
 - selitysosuus ja sen yhteys korrelaatioon
 - testaus (t-testi ja sen yhteys selitysosuuteen)
 - esimerkki
3. Regressio usean selittäjän tilanteessa
 - oletukset
 - estimointi eli pienimmän neliösumman menetelmä
 - selitysosuus ja sen yhteys korrelaatioon
 - testaus (t-testi, F-testi ja niiden yhteys selitysosuuteen)
 - esimerkki
4. Interaktio- ja dummymuuttujat
 - esimerkki

Kirjallisuutta:

B. Thompson (2006). *Foundations of Behavioral Statistics. An Insight Based Approach*. Guilford Press. (Kaavoja kaihtaville.)

M.C. Baddeley & D.V. Barrowclough (2009). *Running Regressions*. Cambridge University Press.

(Empiirisesti painottunut ja helpolukuinen muttei täysin luotettava.)

J.M. Woolridge (2012). *Introductory Econometrics. A Modern Approach*, 5. laitos. Southwestern College.

(Edellisiä teoreettisempi. Paljon talous- ja yhteiskuntatieteellisiä empiirisiä esimerkkejä.)

J.D. Angrist & J.-S. Pischke (2009). *Mostly Harmless Econometrics. An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.

(Täynnä yhteiskuntatieteilijöitä kiinnostavia kysymyksenasetteluja ja analyyseja. Kausaalisuuden pohdintaa.)

4. Varianssianalyysi ja ei-parametriset menetelmät

Jyrki Möttönen

Jaksolla käsitellään varianssianalyysin teoriaa ja käytäntöä sekä tulkitaan analyysien tuloksia. Klassisten normaalijakaumaoletukseen perustuvien varianssianalyysimenetelmien lisäksi tutustutaan niiden ei-parametrisiin vastineisiin. Ei-parametrisissa menetelmissä ei tehdä tiukkoja oletuksia havaintojen jakaumasta, joten niitä voi käyttää myös tilanteissa, joissa klassisten menetelmien jakaumaoletukset eivät päde. Menetelmien ominaisuuksia havainnollistetaan erilaisilla käytännön esimerkeillä.

1. Yksisuuntainen varianssianalyysi
2. Kaksisuuntainen varianssianalyysi
3. Kruskalin-Wallis testit
4. Parittaiset vertailut
5. Oletusten ja hypoteesien testaus

Kirjallisuutta:

M. Grönroos (2008). *Johdatus tilastotieteeseen -- Kuvailu, mallit ja päättely*. Finn Lectura.

M. Hollander & D. A. Wolfe (1999). *Nonparametric Statistical Methods*. 2. laitos. Wiley.

D. C. Montgomery (2005). *Design and Analysis of Experiments*. 6. laitos. Wiley.