

Johdatus tilastolliseen päättelyyn, kevät 2010

Johdatus tilastolliseen päättelyyn (5 op), kevät 2010

Luennot

[Pekka Nieminen](#) (alkuosa), [Petri Koistinen](#) (loppuosa)

Viikoilla 11-17 (IV periodi) ke 16-17, to 10-12 ja pe 12-14 salissa B123 (Exactum). Ensimmäinen luento on ke 17.3. Pääsiäisloma 1.-7.4.

Harjoitukset

Tehtävät: [1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#)

Ryhmä	Päivä	Aika	Paikka	Pitäjä
1.	ma	16-18	C129	Markku Malmivuori
2.	ti	10-12	C129	Markku Malmivuori
3.	ti	14-16	C129	Markku Malmivuori
4.	ke	12-14	C129	Timo Vuori
5.	to	8-10	C129	Juha Ruokolainen
6.	to	12-14	C129	Timo Vuori
7.	pe	10-12	C129	Markku Malmivuori

Ensimmäiset harjoitukset pidetään viikolla 12 (22.-26.3.) ja viimeiset viikolla 18 (3.-7.5.).

Kurssimateriaali

Luentojen hahmotelmat tulevat skannattuina saataville tälle sivulle kurssin edetessä. Ne eivät sisällä kaikkea luennoilla esitettyä ja sanottua.

- [Sivut i-iii \("aluksi"\)](#)
- [Sivut 1-5](#)
- [Sivut 6-12](#)
- [Sivut 13-16](#)
- [Sivut 17-19](#)
- [Sivut 20-24](#)
- [Sivut 25-28](#)
- [Sivut 29-30](#)
- [Sivut 31-38](#)
- [Sivut 39-43](#)
- [Sivut 44-57](#)
- [Sivut 58-69](#)
- [t- ja khii²-jakaumien taulukko](#)

Oheislukemistona kannattaa käyttää monistetta

- E. Arjas & J. Sirén: [Johdatus tilastolliseen päättelyyn \(kevät 2009, korjattu\)](#)

Kevään 2010 kurssilla asioita käsitellään jonkin verran eri tyylillä ja toisessa järjestyksessä kuin monisteessa. Erityisesti frekventistinen ja bayesläinen päättely käsitellään erikseen eikä lomittain kuten monisteessa on tehty.

Suorittaminen

1. tapa (suositeltava): Aktiivinen osallistuminen laskuharjoituksiin ja kurssikoe.

Harjoitustehtävistä ainakin 20 % on tehtävä, jotta voi osallistua kurssikokeeseen. Lisäpisteitä saa tällöin seuraavasti:

- 20 % tehtävistä - 1 p. (pakollinen)
- 40 % tehtävistä - 2 p.
- 60 % tehtävistä - 3 p.
- 80 % tehtävistä - 4 p.

Kurssikoe on ma 10.5. klo 13.00-15.00 Exactumin auditorioissa. Siitä saa enintään 24 pistettä. Kokeessa ei saa käyttää taulukkokirjaa, mutta laskin on syytä ottaa mukaan.

2. tapa: Erilliskoe [yleistentittilaisuudessa](#). Harjoituslisäpisteitä ei tällöin huomioida.

Esitietovaatimukset

Perustiedot todennäköisyyslaskennassa (kurssi [Johdatus todennäköisyyslaskentaan](#)) sekä yhden muuttujan differentiaali- ja integraalilaskennassa (esim. kurssit *Analyyysi I* ja *Analyyysi II*, joista jälkimmäistä voi suorittaa samanaikaisesti).

Lisälukemistoa

Soveltuvaa perusopintotasosta lisälukemistoa:

- I. Mellin: *Johdatus tilastotieteeseen, 2. kirja: Tilastotieteen jatkokurssi*, 1996, 1997 (saatavilla kirjastosta, näkökulma sovelluslähtöisempi kuin kurssilla)
- D.J. Hand: *Statistics: A Very Short Introduction*, Oxford Univ. Press, 2008 (hyvin kirjoitettu ja ytimekäs johdatus tilastotieteen keskeisiin ideoihin ja sovellusaloihin, ei lainkaan matemaattisia kaavoja)
- C.J. Wild & G.A.F. Seber: *Chance Encounters: A First Course in Data Analysis and Inference*, Wiley, 2000 (melko tyypillinen, laaja ja monipuolinen, sovelluslähtöinen johdatus tilastotieteeseen)

Aineopintotasosta kirjallisuutta asiasta kiinnostuneille:

- P. Nieminen & P. Saikkonen: *Tilastollisen päättelyn kurssi (3. laitos)*, 2009 (käytössä aineopintojen tilastollisen päättelyn kurssilla, ei sisällä bayesläistä päättelyä)
- G. Casella & R.L. Berger: *Statistical Inference (2nd ed.)*, Brooks Cole, 2001 (laajempi oppikirja todennäköisyyslaskennasta ja päättelystä)

Kurssikuvaus

Johdatus tilastolliseen päättelyyn voidaan sisällyttää sekä tilastotieteen perusopintoihin että matematiikan aineopintoihin. Yhdessä kurssin [Johdatus todennäköisyyslaskentaan](#) kanssa se muodostaa tutkintovaatimuksissa mainitun kokonaisuuden *Johdatus todennäköisyyslaskentaan ja tilastotieteeseen* (10 op).

Tavoitteena kurssilla on tutustua tilastollisen päättelyn peruskäsitteisiin sekä niiden sisältöihin ja tulkintoihin. Aihetta lähestytään sekä perinteisen frekventistisen päättelyn että bayesläisen päättelyn näkökulmasta. Kurssi on tarkoitettu erityisesti tilastotieteen ja matematiikan pääaineopiskelijoille sekä kaikille niille, jotka aikovat jatkaa tilastotieteen opiskelua aineopintotasolle saakka.

Kurssi *ei ole* tilastotieteen soveltajalle tarkoitettu "työkalupakki" tai "keittokirja", joka tiiviissä muodossa esittelisi kattavan valikoiman erilaisia merkittävyystestejä ja muita käytännön tutkimuksessa tarvittavia menetelmiä kuten otantaa. Tällaiseen tarkoitukseen paremmin soveltuvia kursseja ovat esim. *Tilastotieteen johdantokurssi* ja *Tilastotieteen jatkokurssi* sekä *Tilastotiede käytännön tutkimuksessa*.