

# Johdatus tilastolliseen päättelyyn, kesä 2015

## Johdatus tilastolliseen päättelyyn, kesä 2015

**Vastuunopettaja:** [Pekka Nieminen](#)

**Laajuus:** 5 op

**Tyyppi:** Tilastotieteen perusopinnoita, matematiikan aineopinnoita. Kurssi on tarkoitettu erityisesti tilastotieteen ja matematiikan pääaineopiskelijoille sekä kaikille niille, jotka aikovat jatkaa tilastotieteen opiskelua aineopinnotasolle saakka.

**Opetus:** Opetus koostuu luennoista (30 tuntia) ja harjoitustehtävistä (5 harjoituskertaa) sekä niitä tukevista ohjauksista. Kurssi suoritetaan kurssikokeella tai yleistentissä.

**Sisältö:** Tilastollisen päättelyn peruskäsitteet ja niiden tulkinat. Aihetta lähestytään pääasiassa frekventistisen päättelyn näkökulmasta, mutta myös bayesläistä näkökulmaa esitellään. Katso [oppimistavoitematriisia](#).

**Esitietovaatimukset:** Perustiedot todennäköisyyslaskennasta (esim. *Johdatus todennäköisyyslaskentaan*) sekä yhden muuttujan differentiaali- ja integraalilaskennasta (esim. *Analyysi I* ja *Analyysi II* tai *Matemaattisen analyysin kurssi* ja *Matemaattisen analyysin jatkokurssi*; myös hyvin hallittu lukiomatematiikan pitkä oppimäärä voi riittää).

## Opetusajat

Luennot ja harjoitukset pidetään viikoilla 21-24 eli 18.5. - 14.6. Luennot pitää [Pekka Nieminen](#) ja harjoitukset sekä ohjaukset Tommi Mäklin (tommi.maklin[at]helsinki.fi).

[Luentojen, harjoitusten ja ohjausten yksityiskohtainen aikataulu](#)

[Luentopäiväkirja](#)

Unohditko ilmoittautua? [Katso ohjeet täältä!](#)

## Harjoitustehtävät

[Harjoitus 1](#)  
[Harjoitus 2](#)  
[Harjoitus 3](#)  
[Harjoitus 4](#)  
[Harjoitus 5](#)

Harjoituksia ei tarkasteta eikä palauteta kirjallisesti vaan niitä käsitellään ainoastaan harjoitusryhmässä. Harjoitustehtävien tekemiseen voi saada (ja kannattaa hakea!) neuvoja harjoituksia edeltävissä ohjaustilaisuuksissa.

## Suorittaminen

**Kurssikoe** pidetään **maanantaina 15.6. kello 12.00-14.00 salissa CK112**. Siitä saa enintään 24 pistettä. Omia taulukoita tai kaavakirjoja ei saa käyttää kokeessa, mutta laskin on syytä ottaa mukaan. *Lisäksi kokeessa saa käyttää kaksipuolista käsinkirjoitettua A4-kokoista "lunttilappua"*.

Kokeessa kuulustellaan [luentopäiväkirjasta](#) ilmenevät muistiinpanojen kohdat sekä kurssin harjoitukset 1-5. Katso myös [oppimistavoitematriisia](#).

Harjoitustehtävien tekemisestä saa kurssikoe pisteiden jatkoksi lisäpisteitä seuraavasti:

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

*Lisäpisteiden saaminen edellyttää läsnäoloa harjoitusryhmässä ja valmiutta esittää oma ratkaisunsa.*

Vaihtoehtoisesti kurssin voi suorittaa [kesätentissä](#) tai myöhemmin yleistentissä. Lisäpisteitä ei tällöin huomioida.

## Kirjallisuus

Luentomuistiinpanot:

- Petri Koistinen: *Johdatus tilastolliseen päättelyyn* (kevät 2013)

Kaikkea näiden muistiinpanojen asiasisältöä ei käydä kurssilla läpi eikä myöskään kokeessa kuulustella. Tarkempi sisältö ilmoitetaan kurssin kuluessa. Muistiinpanot soveltuvat myös itseopiskeluun.

Oheislukemistoa:

- David J. Hand: *Statistics: A Very Short Introduction* (kompakti ja helppolukuinen johdatus tilastotieteen ajattelutapaan; ei edellytä matemaattisia valmiuksia)
- Michael Lavine: *Introduction to Statistical Thought* (vapaasti saatavilla oleva, laaja ja vaativampi johdatus tilastotieteeseen; päättelyä erityisesti luvussa 2)
- Pekka Nieminen & Pentti Saikkonen: *Tilastollisen päättelyn kurssi* (aineopintojen päättelyn kurssin muistiinpanot)

## Tilastollisia laskimia ym. hyödyllistä

Joissakin harjoitustehtävissä täytyy laskea normaali-, t- ja khii-toiseen-jakaumiin liittyviä todennäköisyyksiä tai kvanttileja. Tähän tarkoitukseen voi käyttää esimerkiksi Australian National Universityn online-laskimia:

- [standardinormaalijakauma](#)
- [Studentin t-jakauma](#)
- [khii-toiseen-jakauma](#)

Muuta mielenkiintoista:

- [Luottamusvälisimulaattori \(normaalijakaumalle\)](#)
- [Simulaattori PNS-suoran sovitukseen](#)

## Palautetta kurssista

Matematiikan ja tilastotieteen laitoksella on käytössä jatkuva palautteen keruu eli voit antaa palautetta missä tahansa kohdassa kurssia. Palautelomakkeeseen pääset [täältä](#).