

## Statistiska metoder

**Kursen ingår i utbildningen:** Utvecklare inom AI och maskininlärning

**Kursens omfattning:** 30p

**Undervisningsspråk:** Svenska

**Förkunskaper:** Inga

**Valbar kurs:** Nej

**Utbildningsnummer och omgång:** YH-01462 - 2021 – 1, 2 & 3

**Beslutsdatum för kursplan:** 2021-09-21

### Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen behandlar sannolikhetslära och grunderna inom statistik som krävs för maskininlärning. Kursen kommer täcka vanliga fördelningar, korrelation, kovarians, väntevärde, estimering och skattning. Kursen kommer även gå igenom tekniker som hypotestestning och regressionsanalys. Genom kursens gång kommer praktiska uppgifter lösas med hjälp av Python och beräkningspaketet NumPy. Kursens mål är att den studerande ska förstå och kunna tillämpa metoder inom grundläggande statistik samt ta fram diverse statistiska mått givet en datamängd eller fördelning. Studerande ska även förstå och kunna genomföra ett hypotestest samt kritiskt granska resultaten, samt kunna tillämpa enkel regressionsanalys. Kursens syfte är att ge den studerande den kunskap som krävs för att själv tolka och dra slutsatser kring data och statistik samt förståelse för statistik och sannolikhetslära i den mån som krävs för att utveckla lösningar inom maskininlärning och AI.

### Kursens mål

#### *Kunskaper*

- Grundläggande statistik och kvantitativa statistiska mått
- Sannolikhetslära, beroende och oberoende händelser
- Vanliga fördelningar och dess egenskaper samt användningsområden
- Estimering och skattning
- Paketet NumPy och vanliga funktioner

#### *Färdigheter*

- Beräkna informativa statistiska mått, så som kovarians, korrelation och väntevärde
- Tolka sannolikheter, diagram och statistik
- Utföra interpolation och extrapolation samt regressionsanalys
- Utföra hypotestestning och beräkna konfidensintervall

#### *Kompetenser*

- Självständigt samla in data, utföra statistiska beräkningar och identifiera felkällor
- Kunna kritiskt granska statistik och resultat samt dra egna slutsatser och tolkningar
- Svara på statistiska frågeställningar genom nyttjande av beräkningsverktyget NumPy

## Läromedel

- Grundläggande statistisk analys – Björn Lantz
  - <https://www.adlibris.com/se/bok/grundlaggande-statistisk-analys-9789144138947>
  - <https://www.adlibris.com/se/bok/ovningar-i-grundlaggande-statistisk-analys-9789144137155>

Övrigt material på [www.ithsdistans.se](http://www.ithsdistans.se) och eventuellt annat material som läraren delar ut.

## Former för kunskapskontroll

Kunskapskontroller görs under kursen genom laboration och tenta.

## Principer för betygssättning

Betyg sätts i form av Icke godkänt (IG), Godkänt (G) eller Väl godkänt (VG).

### *Icke godkänt (IG)*

Den studerande har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen.

### *Godkänt (G)*

Den studerande har nått samtliga mål för kursen.

### *Väl godkänt (VG)*

Den studerande har nått samtliga mål för kursen. Den studerande kan dessutom

- Med säkerhet redogöra för regressionsanalys
- Med säkerhet presentera och visualisera statistisk data
- Med säkerhet redogöra för statistisk inferens