

Kursplan för läsåret 2007/2008

MATEMATISK STATISTIK Mathematical Statistics

FMS601

Antal högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** FMS032, FMS033, FMS035, FMS032, FMS033, FMS035 och FMS086. **Obligatorisk för:** IBYA2, IBYI2, IBYV2. **Kursansvarig:** Studierektor Anna Lindgren, anna@maths.lth.se, Matematisk statistik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända laborationer. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fms601/>.

Syfte

Kursen ska ge studenten grunderna i matematisk modellering av slumpmässig variation och förståelse för principerna bakom statistiska analyser. Den ska också ge studenterna en verktygslåda med de vanligaste modellerna och metoderna samt förmågan att använda dessa i olika praktiska situationer.

Kursen är en allmänbildningskurs i matematisk statistik för den som i sitt yrkesliv inte nödvändigtvis kommer att syssla med statistiska analyser dagligen men som kan förväntas behöva genomföra enklare statistiska tester ibland och presentera resultatet för sina kollegor. Man förväntas då också kunna läsa och värdera andras analyser.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna relatera frågeställningar om slumpmässig variation och observerade data till begreppen slumpvariabler, fördelningar och samband mellan variabler,
- kunna förklara begreppen oberoende, sannolikhet, fördelning, väntevärde och varians,
- kunna beräkna sannolikheten för en händelse samt väntevärde och varians utifrån en given fördelning,
- kunna beskriva grundläggande tekniker för statistisk slutledning och kunna använda dem på enklare statistiska modeller.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

kunna konstruera en enkel statistisk modell utifrån ett problem hämtat ut verkligheten eller från ett insamlat datamaterial,

kunna välja, utföra och tolka en statistik procedur som besvarar en given statistisk frågeställning,

kunna använda statistiska termer inom området i skrift.

Innehåll

Beskrivande statistik. Sannolikhetsaxiomen, betingad sannolikhet, oberoende händelser. Stokastiska variabler, väntevärde och varians. Normalfördelning, binomialfördelning och andra viktiga fördelningar. Funktioner av stokastiska variabler. Punktskattning, intervallskattning, hypotesprövning. Metoder för normalfördelade observationer. Linjär regression.

Litteratur

Vännman, K.: Matematisk statistik. Studentlitteratur, 2 uppl. 2001. ISBN: 91-44-01690-5.

Utdelat material.