



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MASC02, Matematisk statistik: Statistisk inferensteori, 7,5 högskolepoäng

Mathematical Statistics: Statistical Inference Theory, 7.5 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-06-14 och senast reviderad 2007-06-14. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i matematik.

Undervisningsspråk: Svenska och engelska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten:

- kunna förklara betydelsen och användningen av grundläggande begrepp inom statistisk inferensteori,
- kunna förklara vad Bayesianisk inferens innebär, och vilken skillnaden är gentemot frekvenstolkningen.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten:

- i samband med problemlösning visa förmåga att integrera kunskaper från de olika delarna av kursen.

Kursens innehåll

Exakta metoder: uttömmande skattare, faktoriseringskriteriet, exponentiella familjer, Rao-Blackwells sats, ancillära skattare, Cramér-Raos olikhet, Neyman-Pearsons lemma, permutationstest och samband mellan hypotesprövning och konfidensintervall. Asymptotiska metoder: maximum likelihood-skattning, marginell, betingad och straffad likelihood samt hypotestest enligt likelihoodkvot-, Wald- och scoremetoden. Bayesiansk inferens: skattning, hypotestest och konfidensintervall samt skillnaden gentemot frekvenstolkning.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och övningar, som i stor utsträckning bygger på att de studerande deltar aktivt. Deltagarna bör därför förbereda sig inför undervisningen och delta i diskussioner och problemlösning.

Kursens examination

Examination sker skriftligt och muntligt i form av tentamen vid kursens slut. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen. Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande MASA01 Matematisk statistik, grundkurs, 15 hp, och MASC01 Sannolikhetsteori, 7,5 hp.

Prov/moment för kursen MASC02, Matematisk statistik: Statistisk inferensteori

Gäller från V08

0701 Tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd