



LUNDS UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

KURSPLAN

Datum
2016-02-15

Diarienummer
U 2016/91

Kursplan för kursen Historieberoende slumpmässiga processer, NAMS003

engelsk titel: History-dependent random processes

Kursplanen är fastställd av fakultetens nämnd för utbildning på forskarnivå 2016-02-15. Kursen ges på forskarnivå och omfattar 5 högskolepoäng

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för principer och metoder bakom historieberoende slumpmässiga processer
- Beskriva egenskaperna hos sådana processer
- Tolka samband såväl som skillnad mellan historieberoende slumpmässiga processer och Markovkedjor

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Identifiera skillnad mellan Markovprocesser och historieberoende slumpmässiga processer
- Applicera verktygslådan utvecklad under kursen för att lösa typiska problem som uppkommer inom historieberoende processer
- Bevisa matematiska satser för historieberoende processer
- Använda den framtagna modellen för prediktion
- Redovisa analys av och slutsatser från modellen i en skriftlig rapport.

Värderingsförmåga och förhållningsätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Formulera olika historieberoende slumpmässiga modeller
- Analysera sådana modeller på ett rigoröst sätt
- Reflektera över de presenterade modellerna och deras begränsningar m.m. för tillämpningar.

Kursinnehåll

Markovkedjor, martingaler och deras egenskaper, icke-Markov processer, Polyas urna, nod-förstärkta och kant-förstärkta stokastiska processer, metoder att analysera sådana processer.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar och projektarbete. Projektet får gärna baseras på en problemställning relevant för doktorandens egen forskning.

Examination

Examinationen baseras på en skriftlig projektrapport.

Betygsgrader

Betygsgraderna på kursen är godkänd eller underkänd. För godkänt betyg krävs godkänd skriftlig projektrapport.

Undervisningsspråk

Kursen ges på engelska.

Förkunskapskrav

Grundläggande matematiska kunskaper i sannolikhets teori, t.ex. MASM14
Sannolikhets teorins matematiska grunder.