



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Sannolikhetsteori och diskret matematik Probability Theory and Discrete Mathematics**

**FMA661, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2016/17

Beslutad av: Utbildningsnämnd B

Beslutsdatum: 2016-03-29

### **Allmänna uppgifter**

Obligatorisk för: IDA2

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Kursen har två huvudsyften:

- 1) att ge grunderna till den diskreta matematiken, med speciell vikt på begrepp som är viktiga inom datalogin
- 2) att ge en introduktion till de allmänna grunderna för sannolikhetsteorin.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- ha god kunskap om hur man genomför ett bevis på ett (informellt men) logiskt korrekt sätt
- i praktiska situationer kunna identifiera och räkna på olika kombinatoriska urvalsätt
- ha god kunskap om och förståelse för funktioner och relationer och de begrepp som förknippas med sådana
- ha god förståelse för de grundläggande begreppen inom sannolikhetsläran: oberoende händelser, sannolikhet, diskret och kontinuerlig fördelning, väntevärde och varians
- ha kunskap om hur man beräknar sannolikheten för en händelse samt väntevärde och varians, utifrån en given fördelning, och kunna visa förmåga att utföra beräkningen i huvudsak korrekt.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna visa god räkneförmåga inom kursens ram.
- i samband med problemlösning kunna visa förmåga att integrera metoder från kursens olika delar
- kunna visa förmåga att redogöra för ett matematiskt resonemang på ett strukturerat och logiskt sammanhängande sätt.

## **Kursinnehåll**

Mängder. Logik. Bevisteknik. Kombinatorik. Rekursion. Relationer. Funktioner.

Sannolikhetsaxiomen. Betingad sannolikhet. Oberoende händelser. Stokastiska variabler. Väntevärde och varians. Normalfördelning, binomialfördelning och andra viktiga fördelningar. Funktioner av stokastiska variabler.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Skriftligt prov omfattande teori och problem.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** FMA645 Matematisk analys, FMA656 Linjär algebra.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** FMAA15, FMAA25, FMA091, FMAF20, FMAF30

## **Kurslitteratur**

- Vännman, K: Matematisk statistik. Studentlitteratur, 2002, ISBN: 9789144016900.
- Eriksson, K & Gavel, H: Diskret matematik och diskreta modeller. Studentlitteratur, 2002, ISBN: 9789144024653.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Studierektor:** Studierektor Anders Holst, Studierektor@math.lth.se

**Kursansvarig:** Anders Magnusson, Anders.Magnusson@math.lth.se

**Lärare:** Tatiana Kimmerud, Tatiana.Kimmerud@hbg.lth.se

**Hemsida:** [http://www.lth.se/matematik\\_lth\\_helsingborg](http://www.lth.se/matematik_lth_helsingborg)