



Kursplan för läsåret 2011/2012  
(Genererad 2011-08-31.)

---

## SANNOLIKHETSTEORI Probability Theory

FMSF05

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).  
**Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen kan komma att ges på engelska.  
**Överlappar följande kurs/kurser:** MASC01. **Valfri för:** F4, F4fm, I4, I4fir, Pi4, Pi4fm.  
**Kursansvarig:** Studierektor Anna Lindgren, studierektor@matstat.lu.se, Matematisk statistik. **Förkunskapskrav:** FMS012/FMS032/FMS035/FMS086/FMS140 Matematisk statistik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig och muntlig tentamen. **Övrigt:** Kursen ges också på naturvetenskaplig fakultet med kurskoden MASC01. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fmsf05/>.

### Syfte

Kursen ger en utvidgning och fördjupning i sannolikhetssteori som är användbar inför vidare studier inom, t.ex., extremvärdesanalys och stokastiska processer med tillämpningar.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara olika begrepp inom stokastisk konvergens, och hur de relaterar till varandra,
- kunna förklara begreppen karakteristisk och momentgenererande funktion, och hur dessa funktioner kan användas,
- kunna beskriva den flerdimensionella normalfördelningen och invariansegenskaper under exempelvis linjärkombination och betingning,
- kunna förklara definitionen av och grundläggande egenskaper hos Poissonprocessen.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

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

### Innehåll

Kursen fördjupar och utvidgar baskunskaperna i sannolikhetssteori. Centrala moment i kursen är fördelningstransformer, betingade väntevärden, flerdimensionell

normalfördelning och stokastisk konvergens. Vidare introduceras stokastiska processer genom en förhållandevis grundlig behandling av Poissonprocessens egenskaper.

**Litteratur**

Gut, A.: An Intermediate Course in Probability Theory. Springer 1995.