



# SF2941 Sannolikhetssteori och linjära modeller 7,5 hp

Probability Theory and Linear Models

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för SF2941 gäller från och med HT07

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

Grundläggande kurser i matematisk statistik, SF1906 (5B1506) eller motsvarande.  
Grundläggande kurser i transformer och linjär algebra.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter fullgjord kurs förväntas studenten kunna

- definiera och tillämpa grundläggande begrepp och metoder i sannolikhets teori
- använda de vanligaste sannolikhetsfördelningarna och analysera deras egenskaper (exponentialfördelning, multivariat normalfördelning, etc.)
- beräkna betingade fördelningar och betingade väntevärden
- använda transformeringar (karakteristiska funktioner och genererande funktioner) för att lösa problem och bestämma fördelningars konvergens
- formulera en linjär modell utifrån ett konkret problem, till exempel en hypotesprövning
- omdömesgillt avgöra om specifikationen av en sådan modell uppfyller de nödvändiga villkoren
- skatta parametrarna i en linjär modell och tolka resultaten och använda modellen för prediktion och hypotesprövning

För att uppnå högsta betyg förväntas studenten dessutom kunna följande:

- Kombinera samtliga ovannämnda begrepp och metoder för att lösa mer sammansatta problem.

# Kursinnehåll

Sannolikhets teorins grundbegrepp. Karakteristiska funktioner och genererande funktioner. Fördelningars konvergens. Centrala gränsvärdessatsen. Stokastiska variablers konvergens. De stora talens lag. Flerdimensionell normalfördelning. Betingade fördelningar. Linjära modeller och multivariat regression.

# Kurslitteratur

Inte fastställt.

# Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

# Övriga krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen (TEN1; 6 hp),  
en projektuppgift (PRO1; 1,5 hp)

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.