

**Plan för föreläsningarna i 5B1506 Matematisk statistik,  
 grundkurs för IT2 och ME3, under höstterminen 2006**

**Kurslitteratur**

- (1) Gunnar Blom m.fl.: Sannolikhetsteori och statistikteori med tillämpningar.
- (2) Jan Enger, Jan Grandell: Markovprocesser och köteori.

Föreläsning	Innehåll	Litteratur
1	Sannolikhetsteorins grunder (Grundläggande terminologi, mängdlära, Kolmogorovs axiom, konstruktion av sannolikhetsmått)	Kapitel i (1): 2.1–2.4
2	Sannolikhetsteorins grunder (forts.) (Kombinatorik, betingade sannolikheter, oberoende händelser)	2.5–2.9
3	Stokastiska variabler (Diskreta och kontinuerliga stokastiska variabler, exempel på fördelningar)	3.1–3.9
4	Funktioner av stokastiska variabler, flerdimensionella stokastiska variabler, läges- och spridningsmått (Definitioner, väntevärde och varians)	3.10, 4.1–4.7, 5.1–5.3
5	Läges- och spridningsmått (forts.) (Räknelagar, samvariationsmått, Tjebychevs olikhet)	5.4–5.6
6	Normalfördelningen och diskreta modeller (Normalfördelning och CGS, ffg-, binomial- och hypergeometrisk fördelning)	6.1–6.5, 6.7, 7.1–7.3
7	Poissonfördelningen Punktskattning (Definitioner, väntevärdesriktighet, effektivitet)	7.4 11.1–11.3
8	Punktskattning (forts.) (Medelfel, felfortplantning, maximum-likelihood-metoden, minsta-kvadrat-metoden)	11.4–11.10
9	Intervallskattning/konfidensintervall (Konfidensintervall för parametrar i normalfördelning, $\chi^2$ -fördelning, $t$ -fördelning)	12.1–12.7

Föreläsning	Innehåll	Litteratur
10	Intervallskattning (forts.) (Två stickprovsmodeller, poolade variansskattningar, parvisa försök)	Kapitel i (1): 12.3
	Hypotesprövning (Hypoteser, signifikansnivå, styrka)	13.1–13.4
11	Hypotesprövning (forts.) ( $p$ -värde, multinomialfördelning och $\chi^2$ -test av fördelning)	13.5–13.10
12	Homogenitetstest	13.10
	Regressionsanalys	14.1–14.4
		Kapitel i (2):
13	Markovprocesser i diskret tid (Tillståndsgraf, Chapman-Kolmogorovs ekvationer, asymptotik)	3.1–3.2
14	Markovprocesser i diskret tid (forts.)  (Betingade väntevärden, klassificering av tillstånd, absorption, stationärfördelning, ergodicitet)	2, 3.3, 4, 5.1–5.4
15	Markovprocesser i kontinuerlig tid  (Chapman-Kolmogorovs ekvationer, intensitetsmatris, framåt- och bakåtekvationerna, stationaritet)	6.1–6.3, 6.6–6.7,
16	Markovprocesser i kontinuerlig tid (forts.) (Ergodicitet, födelse-/döds-processer, Poisson-processen, köteori, $M/M/1$ )	6.4–6.5, 6.8
17	Köteori ( $M/M/c$ , Little's formler, könätverk)	7.1–7.3
18	Könätverk och generella modeller	7.7, 7.4