

Sannolikhet och statistik 1MS005

Kurshemsida:

<http://www2.math.uu.se/~jesper/sos13.html>

Kurslitteratur:

Sven Erick Alm & Tom Britton: *Stokastik — Sannolikhetsteori och statistikteori med tillämpningar*. Liber, 2008.

Följande avsnitt ingår: 1, 2.1–2.5, 3.1–3.5, 3.6, 3.7.1–3.7.3, 3.8.1–3.8.3, 3.10.1, 3.11–3.13, 6, 7.1, 7.2.1–7.2.3, 7.2.6, 7.3, 7.5.2, 7.6, 9.1, 9.2.1, 9.2.2.

Formel- och Tabellsamling. (Att köpa vid UTH-gård)

Gamla tentor (utdelas).

Bredvidläsning:

Måns Eriksson: *Sannolikhet och statistik med Matlab*. Kompendium, 2009.

<http://www2.math.uu.se/~thulin/sos/>

Jesper Rydén: *Stokastik för ingenjörer*. Kompendium Uth-gård, 2013.

Undervisning: 20 föreläsningar (F), varav 2 räkneövningar i storgrupp då ingen ny teori eller metodik genomgås och 1 gästföreläsning, samt 10 lektioner (L) (per grupp).

Lärare:

Jesper RYDÉN (föreläsningar, lektioner STS2B).

E-post: jesper@math.uu.se.

Marta LENIEC (lektioner STS2A, K2A).

Oswald FOGELKLOU (lektioner K2B).

Examination:

Tentamen: Skriftlig tentamen, fredagen den 18 oktober. Tillåtna hjälpmedel: Miniräknare, Formel- och Tabellsamling. (Inte Beta!)

Inlämningsuppgifter: Två frivilliga med maximalt 3 bonuspoäng (se nedan).

Var god vänd!

Inlämningsuppgifter: Två frivilliga med maximalt 3 bonuspoäng, endast giltiga vid det ordinarie tentamenstillfället.

Uppgifterna får lösas individuellt eller i grupper om högst två studenter.

Tidsplan:

#	Ut	In	Teori
1	F8 (16/9)	F13 (25/9)	Sannolikhetslära.
2	F14 (26/9)	F16 (3/10)	Statistisk inferens.

Kommentarer:

En kort orientering om hypotesprövning ges i samband med konfidensintervall (konfidensmetoden).

Använd gärna Matlab för att på egen hand få en utökad förståelse för vissa viktiga begrepp inom matematisk statistik. Häftet *Sannolikhetslära och statistik med Matlab* av Måns Thulin är en bra utgångspunkt.

Det finns möjlighet att läsa mer matematisk statistik i andra kurser, t.ex. följande, speciellt framtagna för teknologer:

- Stokastisk modellering,
- Stationära stokastiska processer,
- Tillämpad statistik,
- Statistisk riskanalys.

Var god vänd!

Föreläsningsplan:

#	Teori	
F1	Må 2/9	Kursinformation, introduktion, beskrivande statistik, sannolikhet: grunder.
F2	On 4/9	Sannolikhetsteoris grunder.
F3	Fr 6/9	Betingade sannolikheter.
F4	Må 9/9	Endimensionella slumpvariabler. Karakterisering.
F5	To 10/9	Endimensionella slumpvariabler. Läges- och spridningsmått.
F6	On 11/9	Endimensionella slumpvariabler, standardfördelningar.
F7	To 12/9	Endimensionella slumpvariabler, standardfördelningar.
F8	Må 16/9	Flerdimensionella slumpvariabler. Kovarians och korrelationskoefficient.
F9	Ti 17/9	Stora talens lag. Centrala gränsvärdessatsen.
F10	To 19/9	Approximationer av fördelningar.
F11	Fr 20/9	Repetitionsföreläsning: Sannolikhetslära. Problemlösning.
F12	Må 23/9	Punktskattning, momentmetoden, medelfel.
F13	On 25/9	Konfidensintervall: grunder och normalfördelning, ett stickprov.
F14	To 26/9	Konfidensintervall: normalfördelning två stickprov, stickprov i par.
F15	Ti 1/10	Konfidensintervall: normalapproximation, statistiska test.
F16	To 3/10	Regression: modell och skattning av parametrar.
F17	Må 7/10	Regression: konfidensintervall för parametrar, förklaringsgrad.
F18	On 9/10	Repetitionsföreläsning: Statistisk inferens. Problemlösning.
F19	To 10/10	Gästföreläsning.
F20	Må 14/10	Repetition: Tentamensproblem.

Övningar och problem

I kursboken förekommer *övningar* i slutet av de olika avsnitten och blandade *problem* i slutet av varje kapitel.

Eftersom inte hela kapitel 3, 7 och 9 ingår är det vissa av problemen på dessa kapitel som inte ingår i kursen, se nedan.

Blandade problem

Följande problem rekommenderas i första hand:

Kapitel	Problem
2	202, 210, 213, 217, 218.
3	301, 304, 321, 325, 326, 329, 334, 335, 338, 339, 341, 342.
6	601, 602.
7	701, 706, 714, 715, 719, 735.
9	901, 902.

Om Du vill räkna fler problem rekommenderas dessa i andra hand:

Kapitel	Problem
2	201, 206, 208, 209, 212.
3	302, 303, 305, 306, 314, 315, 318, 323, 327, 328, 331, 336, 340, 343.
6	603, 604, 605, 606, 607.
7	712, 713, 716, 717, 718, 722, 725, 726, 734.
9	903 b), 904, 905 a)–c).

Följande problem ingår **inte** i kursen:

Kapitel	Problem
3	307, 310, 312, 313, 316, 317, 319, 330, 332, 333, 337, 344, 345, 346.
7	702, 703, 705, 709, 710, 711, 721, 723, 724, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 736.
9	905 d), 906, 907.

Var god vänd!

Övningar

Följande övningar rekommenderas i första hand, respektive ingår **inte** i kursen:

Avsnitt	Rekommenderas	Ingår inte
2.1	2	
2.2	1, 2, 7, 8, 10	
2.3	2	
2.4	2	
2.5	1, 2, 3, 4, 6	
3.2	2, 4	
3.3	1, 3	
3.4	1, 2, 3	
3.5	1, 2, 7, 9	
3.6	3, 5, 6, 9, 10, 13, 21, 22, 25, 28	
3.7	3, 7, 9, 11, 16, 17	19 – 21
3.8	1, 3	5 – 8
3.10	1, 2, 3, 5, 6	4, 7 – 10
3.11	1, 2	
3.12	1, 2, 3, 4	5
3.13	2, 3, 4, 8	
6.2	1, 3	
6.3	2	
6.4	1, 3	
7.2	1, 3, 4, 5, 17, 19	7 – 16, 18, 21
7.3	1, 3	
7.5	3	5
7.6.1	2	1 d) 4, 5
7.6.2	6, 7 a), 8	9
7.6.3	10 a), 11	
7.6.4	13, 16, 18 a)+b)	14, 18 c), 19
9.2	3, 4, 5, 7	1, 2, 6, 8