
KURSPROGRAM HT-18
MATEMATISK STATISTIK FÖR B, K, N, BME OCH KEMISTER, FMSF70 & MASB02

Allmänt

Kursen ger 7.5hp och omfattar 26 timmar föreläsning, 16 timmar räkneövning och 150 timmar självstudier.

Förkunskapskrav

För att få läsa kursen måste man ha klarat 6 högskolepoäng inom endimensionell (FMA410, FMAA01, FMAA05) och/eller flerdimensionell (FMA430, FMA435, FMA025) analys innan kursen startar. Vår studierektor, Anna Lindgren (MH:136, anna@maths.lth.se, 046-222 42 76), kontrollerar om förkunskapskraven är uppfyllda samt svarar på frågor om dessa.

Hemsida

www.maths.lth.se/matstat/kurser/fmsf70

Kursexpedition

Kursekreterare, Maria Lövgren, MH:225A+B. Tel 046-222 45 77, marial@maths.lth.se.

Föreläsningar

Kurschef och föreläsare Oskar Hagberg, MM:317 oskar.hagberg@med.lu.se
Alla föreläsningar äger rum i Rieszsalen på bottenplanet i Matematikhuset
Måndagar 10.15-12.00, läsvecka 1-7
Onsdagar 10.15-12.00, läsvecka 1-5.

Övningar

Kursen har ett övningspass i veckan. Stor vikt läggs vid självstudier. Observera att så gott som alla övningsuppgifter måste räknas för att man skall få full täckning av kursinnehållet.

B03.01-03, K3:01-03	Olle Oswald	MH:227	Tor	8.15-10.00
N3	Anna Lindgren	MH:362A	Tor	10.15-12.00
K3.04-06, K3.04-06	Hampus Gustavsson	MH:227	Fre	8.15-10.00
BME3	Oskar Hagberg	MH:227	Fre	10.15-12.00

Gäller läsvecka 1–7, läsvecka 8 sker övningarna måndag och tisdag.

Färdighetstest

Datorbaserade färdighetstestet ska vara godkända senast **2018-09-17**, **2018-09-24** och **2018-10-19**; mer information (och länk) kommer på hemsidan.

Testen behandlar sannolikhetsteori och fördelningar; summor, CGS och fördelningsanpassning; samt inferens och regression. För godkänt test måste 6 av 10 frågor klaras. Det finns ingen tidsbe-gränsning och du kan göra testen hur många gånger som helst.

Laboration 1

Tisdag 11 sept kl 08-10 KC: Stibium
Ludvig Pettersson
Hampus Gustavsson

Tisdag 11 sept kl 13-15 E: Saturnus
Hampus Gustavsson

Olle Oswald

Onsdag 12 sept kl 08-10

E: Satu
Ludvig Pettersson
Olle Oswald

Laboration 2

Tisdag 25 sept kl 08-10

KC:Cadmium
Hampus Gustavsson
Olle Oswald

Tisdag 25 sept kl 13-15

E:Uran
Ludvig Pettersson
Hampus Gustavsson

Onsdag 26 sept kl 08-10

E: Uran
Olle Oswald
Ludvig Pettersson

Projekt

Under kursen skall ett litet projekt med riktiga data lösas i grupper om 2 personer. Skriftlig redogörelse lämnas in senast **2018-10-05** via matstat.sam.cs.lth.se/Labs . Eventuell rättning av rapporterna sker under övningarna i läsvecka 7 och 8.

Kurslitteratur

Olbjer, L.: *"Experimentell och industriell statistik"*, Femte upplagan, augusti 2000 (KFS AB)
Zetterqvist, L. & Lindström, J.: *"Räkna med variation — ett arbetsmaterial i sannolikhetslära och statistisk inferens"* (Studentlitteratur).

Kursmaterial

Kursprogram, formelsamling och projektuppgift delas ut under kursen. Utdelat material kommer att finnas tillgängligt på kurshemsidan.

Examination

För att bli godkänd på kursen krävs:

1. **Godkända datortest** där du klarar minst 6 av 10 frågor. Test ska göras senast **2018-09-17**, **2018-09-24** och **2018-10-19**.
2. **Godkänd projektrapport**. Rapporten lämnas in senast **2018-10-05**, eventuella kommentarer rättas i samband med övningarna i läsvecka 7 och 8.
3. **Godkänt resultat på skriftlig tentamen**. Betyg på den skriftliga tentamen utgör också betyg på hela kursen.

Tentamenstillfällen

Ordinarie tentamen: Tentamen: Måndag 2018-10-29, 8.00–13.00, Sparta A-D
(Lokalen kan ändras)

Omtentamen: : ??

Anmälan till tentamen sker via www.student.lth.se ; studenter som inte är anmälda till ordinarie tentamen får skriva men blir inte anonyma. För omtentamen **krävs anmälan**.

Hjälpmedel

Formelsamling: *Matematisk statistik för B, K, N, BME och Kemister, FMSF70 & MASB02 (HT-18)*.

Statistiska tabeller (motsvarande sid 359– i kursboken, delas ut vid tentamen).
Räknedosa.

Tentamensresultat

Det står angivet på tentamensskrivningen när resultaten beräknas vara klara.
Visningstillfälle meddelas i samband med resultaten.

Kursprogram

Under föreläsningarna presenteras teorin och valda exempel räknas. Övningsuppgifterna består av datoruppgifter som täcker begreppsförståelse, traditionella övningsuppgifter samt MATLAB-uppgifter^D som illustrerar teorin; många uppgifter har skriftliga - eller videolösningar. Det rekommenderas att datoruppgifterna görs innan räkneövningarna, och att MATLAB-uppgifter görs efter övningarna. Uppgifterna är grupperade efter teorimoment, med kapitel hänvisningar till Olbjer (2000). Extrauppgifterna kan räknas om avsnittet upplevs som svårt eller som repetition mot slutet av kursen.

Lv. 1:

F 1: Inledning (Kap. 1), Beskrivning av data (Kap. 2), Sannolikheter (Kap. 3.1–3.3), Fördelningsfunktioner (Kap. 3.4), Väntevärden (Kap. 3.5)

F 2: Väntevärde och varians (Kap. 3.5), Normalfördelningar (Kap. 3.6)

Övn: Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
Stickprov (Kap. 1.1)	4.1	4.1.1–(1,2)	
Beskrivning av data (Kap. 2.2)	1.2, 1.10 ^D		
Sannolighetsteori (Kap. 3.1–3.4)	2.2, 2.8 ^L , 2.39 ^V , 3.1 ^V	2.1–(1,2), 2.3–1, 3.1.1–(1,4), 3.2.1–(2-4)	2.3 ^V , 3.49 ^V
Väntevärde & varians (Kap. 3.5)	3.37, 3.44		3.61 ^L
Normalförd. (3.6)	3.83, 3.84, 3.85 ^V , 3.96, 3.144 ^D		3.97 ^L

Lv. 2:

F 3: Summor och linjärkombinationer (Kap. 4.4), Centrala gränsvärdesatsen — CGS (Kap. 4.5), Sannolikhetsmodeller (Kap. 6.1.1–6.1.3 & 6.2)

F 4: Felfortplantning (Kap. 5)

Övn: Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
Summor (Kap. 4.4)	3.72 ^L , 3.73	3.3.2–(2,4,5)	3.74 ^L , 3.77
CGS (Kap. 4.5)	3.120 ^L , 3.125	3.4.5–2	3.128, 3.134 ^L
Sannolikhetsmodeller (Kap. 6.1–6.2)	3.53 ^L , 3.55 ^L , 3.4 ^L , 3.9 ^V , 3.35 ^V	3.1.2–(2,3)	3.28 ^L , 3.18, 3.127 ^L
Felfortplantning (Kap. 5)	3.150 ^L , 3.157 ^L		3.153

Lv. 3:

F 5: Skattningar (Kap. 7.1), Konfidensintervall för m (Kap. 7.2–7.3), Konfidensintervall för σ^2 (Kap. 8.1)

Färdighetstest 1: 2018-09-17

F 6: Skattning av σ^2 (Kap. 7.4), Två stickprov (Kap. 7.7), Stickprov i par (Kap. 7.8), Hypotestest (Kap. 7.5), Styrkefunktioner (Kap. 7.6)

Övn: Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
Skattningar (7.1)	4.8 ^L , 4.10		4.11
Konfidensintervall μ (7.3)	4.26 ^L , 4.27 ^V , 4.30 ^L , 4.29 ^D , 4.32 ^D	4.3.1-(1,4,5,6,9)	
Skattning av σ^2 (Kap. 7.4)	5.23 ^L		5.22 ^L
Konfidensintervall s (8.1)	4.34 ^L , 4.35 ^V		4.36
Hypotestest (Kap. 7.5)		4.4.1a-(1-4)	
Jämförelse av μ (7.7–7.8)	5.29 ^L , 5.31 ^V	5.2-(1,2)	5.32 ^L , 5.33 ^L

Lv. 4:

F 7: Styrkefunktioner (Kap. 7.6), Inferens för diskret data (Kap. 9.1)

Färdighetstest 2: 2018-09-24

F 8: Sammanfattning av färdighetstest, Inferens för diskret data (Kap. 9.2–9.3)

Övn: Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
Jämförelse av μ (7.7–7.8)	5.44 ^L , 5.50		5.45 ^V
Styrkefunktioner (7.5–7.6)	5.8 ^L , 5.20, 4.40 ^D	4.4.1b-(4,7,8,9), 4.4.1c-(1-4)	5.24 ^L , 5.4 ^V , 5.27
Inferens för diskret data (9.1–9.3)	5.55 ^L , 5.64 ^L		

 Lv. 5:

F 9: Regressionsanalys (Kap. 10)

F 10: Multiple regression (Kap. 11), Försöksplanering (Kap. 12.1)

Övn:	Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
	Inferens för diskret data (Kap. 9.1–9.3)	5.63 ^L , 5.66 ^V , 5.76 ^L , 5.77		5.73 ^L , 5.74 ^L
	Regressionsanalys (Kap. 10)	6.1 ^L , 6.5 ^V , 6.6 ^L , 6.12, 6.4 ^D	6.1.1-(2,3,7,9,10)	6.2, 6.21 ^D

Skriftlig redogörelse av projektuppgift lämnas in senast 2018-10-05

Lv. 6:

F 11: Försöksplanering (Kap. 12.1), Faktorförsök (Kap. 12.2–12.4)

Övn:	Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
	Multiple regression (Kap. 11)	6.22 ^V , 6.26, 6.27, 6.32 ^D	6.1.4-(1,2,5,8-11)	6.31 ^L
	Försöksplanering (Kap. 12.1)	4.3, 4.4	4.1.2-(4,5)	4.6
	Faktorförsök (Kap. 12.2–12.4)	7.1 ^L , 7.5 ^L , 7.7 ^D , 7.8 ^D		

 Lv. 7:

F 12: Faktorförsök (Kap. 12.2–12.4), Repetition

Övn:	Moment:	Uppgifter:	Datoruppgf.:	Extra:
	Faktorförsök (Kap. 12.2–12.4)	7.2 ^V , 7.3, 7.9 ^L , 7.10	7-(1-5)	7.6
		Överblivna uppgifter		
		Extenta		

Färdighetstest 3: 2018-10-19

Lv. 8:

Övn: Extentor

F 13: Extenta

 Tentavecka

 Tentamen: Måndag 2018-10-29, 8⁰⁰–13⁰⁰, Sparta A-D (Lokalen kan ändras)
