Stockholms universitet

Statistiska institutionen, VT 2025

Kursbeskrivning för Statistik och dataanalys III, 15 hp, ST2101

Kursens innehåll

Kursen är en fortsättning på kurserna Statistik och dataanalys (SDA) I och II och ger fördjupade och utökade kunskaper i sannolikhetsteori, statistisk inferensteori samt en introduktion till urvalsteori. Kursen kopplar teoretiska härledningar med praktiska tillämpningar med programmering i R och ger en djupare förståelse av statistiska modeller och metoder. Kursen ger en introduktion till matematisk analys och behandlar bl.a. derivator, integraler och optimering som är nödvändiga verktyg för kursen. Dessutom introduceras vektorer och matriser. Första delen av kursen bygger sedan vidare på den teori som tagits upp i SDA I och SDA II och omfattar 2/3 av kursen. Följande behandlas:

- Sannolikhetsteori: diskreta och kontinuerliga stokastiska variabler, täthets- och sannolikhetsfunktioner, fördelningsfunktion, multivariata fördelningar, multivariat normalfördelning, marginalfördelningar, betingade fördelningar, oberoende, väntevärde, varians och kovarians, funktioner av stokastiska variabler, exponentialfamiljen, samplingfördelningar, centrala gränsvärdessatsen.
- Inferens: punkt- och intervallskattningar, maximum likelihood (ML) skattningar och deras egenskaper, numerisk optimering för ML skattningar, score-funktion, hypotesprövning, p-värde, styrka, likelihoodkvottest, icke-parametriska metoder, Bayesiansk inferens.

Andra delen av kursen ger en introduktion till grundläggande urvalsteori och designbaserad inferens som utgår från urval från ändliga populationer och omfattar 1/3 av kursen. Följande behandlas:

- Design- kontra modellbaserad inferens, populationsparametrar, inklusionssannolikheter.
- Urvalsmetoder: systematiskt urval, OSU, stratifierat OSU, översikt av andra urvalsmetoder
- Skattningsmetoder: Horvitz-Thompson estimatorn, poststratifiering, regressionsestimatorn, kvotskattning, redovisningsgrupper och domänskattningar.
- Bortfallshantering, individ- och partiellt svarsbortfall.

Genomgående läggs stor vikt vid ett kritiskt förhållningssätt vid användning av statistiska metoder, tolkning av resultat och olika modellers användbarhet. Stor vikt läggs också vid praktisk datahantering och analys genom programmering i R.

Kursen examineras genom 4 prov:

Prov 1. SDA III, tentamen 1. Individuell salstentamen, 8.5 hp.

Prov 2. SDA III, inlämningsuppgift 1. Inlämningsuppgift i grupp, 1.5 hp.

Prov 3. SDA III, tentamen 2. Individuell salstentamen, 3.5 hp.

Prov 4. SDA III, inlämningsuppgift 2. Inlämningsuppgift i grupp, 1.5 hp.

Förväntade studieresultat

För godkänt resultat på kursen ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse:

- definiera och beskriva sannolikhetsteoretiska begrepp
- redogöra för inferensteorins grundvalar
- redogöra för designbaserad inferens för ändliga populationer
- välja lämpliga modeller och metoder beroende på situation och frågeställning inom ramen för kursinnehållet

Färdighet och förmåga:

- ställa upp och lösa problem av fördjupad karaktär inom sannolikhetsteori,
- ställa upp och lösa problem av fördjupad karaktär om skattningar och test,

- ställa upp och lösa grundläggande problem inom urvalsteori,
- dra urval, skatta populationsparametrar samt jämföra urvalsdesigner,
- utföra beräkningar, simuleringar och analyser i R relaterat till det som behandlats på kursen.

Värderingsförmåga och förhållningssätt:

- tolka, utvärdera och kritiskt granska resultat med hänsyn till relevanta vetenskapliga aspekter

Lärare och allmän information

Lärare	Roll
Ellinor Fackle Fornius	Kursansvarig, examinator och föreläsningar del 1
Dan Hedlin	Föreläsningar del 2
Hans Nyquist	Plenara övningar och jour del 1
Jon Lachmann	Plenara övningar och jour del 2
Fredrik Stenkvist	Datorövningar

Alla lärare har mottagningstid efter överenskommelse, kontakta oss via e-post för att boka tid för möte (antingen på campus eller via Zoom).

Statistiska institutionen ligger i nybyggda Campus Albano, Albanovägen 12, Hus 4, plan 6. Allmän information som rör institutionen finns på institutionshemsidan. Generell information om kursen samt schemalänk hittas via kurshemsidan. Allt kursmaterial och löpande information finns tillgängligt på kursens sida i lärplattformen Athena.

Kursutvärdering

Efter att kursen är avslutad görs en utvärdering av kursen. Kursutvärderingen används som underlag för kvalitetsarbetet med kursen och som ett led i studentinflytandet. Utvärderingen utförs genom att en enkät skickas via mejl till samtliga registrerade kursdeltagare. Kursdeltagarnas svar på enkäten sammanställs och läggs tillsammans med den kursansvariga lärarens slutrapport/kursutvärdering upp på Athena.

Undervisning och närvaro

Undervisningen består av 26 föreläsningar, 18 räkneövningar och 6 datorövningar enligt schema. Dessutom finns 8 jourtillfällen schemalagda, där det finns möjlighet att ställa frågor och få hjälp med uppgifter. Se länk till *Time Edit* på kurshemsidan för aktuellt schema. En beskrivning av innehållet samt läsanvisningar/uppgifter från kurslitteraturen ges för respektive undervisningstillfälle i avsnittet Undervisningsplan nedan.

Närvaro vid kursens undervisningstillfällen är frivillig men starkt rekommenderad.

Kunskapskontroll och examination

Kursen examineras genom kunskapskontroll av de förväntade studieresultaten. Kunskapskontrollen sker genom de fyra proven listade ovan i avsnittet Kursens innehåll.

Prov 1 och **Prov 3** är individuella skriftlig salstentamina som betygsätts enligt en sjugradig målrelaterad betygsskala:

Sjugradig betygsskala	
A	Utmärkt
B	Mycket bra
C	Bra
D	Tillfredställande
E	Tillräckligt
Fx	Underkänd, något mer arbete krävs
F	Underkänd, mycket mer arbete krävs

Prov 2 och **Prov 4** är inlämningsuppgifter som utförs i grupp och betygsätts enligt en tvågradig betygsskala med betygen godkänd (G) och underkänd (U).

- För godkänt slutbetyg på kursen krävs lägst betyget E på Prov 1 och 3 samt betyget G på Prov 2 och 4.
- Sammanvägt betyg på hela kursen sätts genom ett viktat genomsnitt av resultaten på Prov 1 och Prov 3. Bokstavsbetygen A-E omvandlas till siffrorna 5–1 och sammanräknas till ett medelbetyg där delkurserna viktas med det antal högskolepoäng som respektive prov utgör av poängantalet för Prov 1 och 3 tillsammans. Avrundning sker till närmaste heltal.

- Studerande som fått lägst betyget E på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg.
- Såväl Fx som F på tentamen är underkända betyg och kräver omexamination. Studenter som får betyget Fx kan alltså inte komplettera för högre betyg.
- Studerande som fått betyget Fx eller F på ett prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges för att uppnå lägst betyget E.
- Studerande som fått betyget Fx eller F på prov två gånger av en examinator har rätt att begära att en annan examinator utses för att bestämma betyg vid nästa provtillfälle. Framställan härom ska göras skriftligt till prefekten.
- För varje prov på kursen ges två examinationstillfällen innevarande termin.

Regler för Prov 1 – SDA III tentamen 1 (8.5 hp) och Prov 3 – SDA III tentamen 2 (3.5 hp)

Prov 1 och Prov 3 är individuella skriftliga tentamina. Prov 1 är en pappers- och datortentamen och Prov 3 är en papperstentamen. Följande gäller för båda tentamina:

- Åtkomst till internet är inte tillåtet under tentamen.
- Samarbete är otillåtet under tentamen, liksom andra hjälpmedel än de som medgetts av examinator.
- Särskilt stöd kan vid behov tillåtas efter begäran hos institutionens studie- och karriärvägledare och efter medgivande av examinator. Kontakta studie- och karriärvägledare i god tid innan tentamen äger rum, helst inte senare än tre veckor innan tentamen äger rum.
- Regler som gäller för tentamensskrivningar vid Stockholms universitet finns på: Regler för salstentamen

Obs!

Kom ihåg att du måste anmäla dig till tentamen. Anmälan ska normalt göras senast 10 dagar innan tentamen, men i vissa fall är deadline är tidigare än så. Kontrollera därför alltid i Ladok vilken deadline som gäller för varje enskild tentamen. Anmälan öppnar 30 dagar innan tentamen. Har du anmält dig korrekt genereras en anonymkod direkt på skärmen. Om du får problem med din anmälan, kontakta studentexpeditionen (expedition@stat.su.se) före sista anmälningsdag. **Om du missar att anmäla dig kan du inte tentera!**

Tentamenstillfällen

- Tentamen del 1: 4 mars, kl. 14-19
- Tentamen del 2: 19 mars, kl. 8-12
- Omtentamen del 1: 10 april, kl. 8-13
- Omtentamen del 2: 24 april, kl. 14-18

Regler för Prov 2 – SDA III inlämningsuppgift 1 (1.5 hp) och Prov 4 – SDA III inlämningsuppgift (1.5 hp)

Inlämningsuppgifterna görs som grupparbeten med 2-3 personer per grupp. Instruktioner för uppgifterna publiceras på Athena. Indelning i grupper gör ni själva i Athena i dokumentet "Skapa arbetsgrupp" som ligger i mappen Inlämningsuppgifter.

> Obs!
>
> Det finns en deadline för när gruppindelningen ska vara klar (se nedan under "Inlämningsuppgift deadlines"). Om du inte anmält dig till en grupp senast vid deadline kan du inte göra inlämningsuppgiften innevarande termin. Kontakta din övningslärare *innan* deadline om du får problem att anmäla dig.

Observera att samtliga gruppmedlemmar ska vara delaktiga i hela inlämningsuppgiften och kunna svara för alla delar av arbetet som redovisas. Individuell prövning och betygsättning inom gruppen kan förekomma. Diskussion mellan grupperna är tillåtet men varje grupp ska producera sin unika rapport.

Prov 2 betygsätts med Godkänd (alla deluppgifter i båda projekt godkända) eller Underkänd (minst en deluppgift underkänd). Om en eller flera deluppgifter får underkänt betyg ges en chans till komplettering innevarande termin.

Obs! Det är inte möjligt att komplettera om inlämningen sker först vid andra tillfället. Detta innebär att om man missar en inlämning och istället lämnar in vid den senare tidpunkten och då får underkänt, kan man inte komplettera uppgiften.

Obs! Samtliga deluppgifter ska vara behandlade och godkända under innevarande termin för att hela inlämningsuppgiften ska kunna godkännas. Resultat från deluppgifter sparas inte och kan inte överföras till kommande terminer.

AI-verktyg och plagiering

- Användning av AI-verktyg är tillåtet som hjälp när det gäller kunskapsinhämtning och instudering men inte för att producera material till någon form av examination.
- All typ av plagiering är otillåten och innefattar även text genererad av AI-verktyg.
- Användning av AI-verktyg för förbättring av en ursprungligen egenskriven text är otillåten.
- Programvara för textmatchning och detektorer för AI-genererad text används av institutionen. Läs Riktlinjer för diciplinärenden vid Stockholms universitet

Inlämningsuppgift deadlines

Inlämningsuppgifterna skall lämnas in via Athena. Lämna in quartodokument tillsammans med antingen en pdf- eller html-version. Om du får problem med att lämna in, kontakta din övningslärare *innan* deadline.

- Deadline för gruppindelning: 28 januari kl 23.59
- Deadline för inlämning del 1: 25 februari kl 23.59
- Deadline för inlämning del 2: 17 mars kl 23.59
- Deadline för eventuell komplettering: 31 mars kl 23.59

Betygskriterier

Prov 1 – SDA III tentamen 1 (8.5 hp)

Prov 1 är en individuell skriftlig datortentamen. Den skriftliga tentamen behandlar material i enlighet med kursinnehållet. Följande betygskriterier gäller:

Betygskriterier Prov 1

A (Utmärkt): Studenten kan på ett utmärkt sätt använda begrepp och satser inom sannolikhets- och inferensteorin som inte nödvändigtvis direkt behandlas i kursdelen. Studenten kan på ett korrekt och välstrukturerat sätt lösa och tolka problem av fördjupad karaktär om fördelningar, skattningar och test, ställa upp enkla statistiska modeller för några konkreta situationer, samt använda R för att utföra beräkningar och dataanalys. Kräver minst 90 % av poängen på den skriftliga tentamen.

B (Mycket bra): Studenten kan på ett mycket bra sätt använda begrepp och satser inom sannolikhets- och inferensteorin som behandlas i kursdelen. Studenten kan på ett korrekt och välstrukturerat sätt lösa och tolka problem av fördjupad karaktär om fördelningar, skattningar och test, ställa upp enkla statistiska modeller för några konkreta situationer, samt använda R för att utföra beräkningar och dataanalys. Ges för 80-89 % av poängen på den skriftliga tentamen.

C (Bra): Studenten kan på ett bra sätt använda begrepp och satser inom sannolikhets- och inferensteorin som behandlas i kursdelen. Studenten kan på ett korrekt sätt lösa och tolka problem av fördjupad karaktär om fördelningar, skattningar och test, ställa upp enkla statistiska modeller för några konkreta situationer, samt använda R för att utföra beräkningar och dataanalys. Ges för 70-79 % av poängen på den skriftliga tentamen.

D (Tillfredsställande): Studenten kan på ett tillfredsställande sätt använda begrepp och satser inom sannolikhets- och inferensteorin som behandlas i kursdelen. Studenten kan på ett korrekt sätt lösa och tolka problem av fördjupad karaktär om fördelningar, skattningar och test, ställa upp enkla statistiska modeller för några konkreta situationer, samt använda R för att utföra beräkningar och dataanalys. Ges för 60-69 % av poängen på den skriftliga tentamen.

E (Tillräckligt): Studenten kan på ett tillräckligt sätt använda begrepp och satser inom sannolikhets- och inferensteorin som behandlas i kursdelen. Studenten kan på ett huvudsakligen korrekt sätt lösa och tolka problem av fördjupad karaktär om fördelningar, skattningar och test, ställa upp enkla statistiska modeller för några konkreta situationer, samt använda R för att utföra beräkningar och dataanalys. Ges för 50-59 % av poängen på den skriftliga tentamen.

Fx (Underkänd, något mer arbete krävs): Studentens prestationer är otillräckliga med avseende på minst ett av kriterierna för E. Ges för 40-49 % av poängen på den skriftliga tentamen.

F (Underkänd, mycket mer arbete krävs): Studentens prestationer uppvisar tydliga brister med avseende på kriterierna för E. Ges för 0-39 % av poängen på den skriftliga tentamen.

Prov 2 – SDA III inlämningsuppgift 1 (1.5 hp)

Betygssättning på inlämningsuppgiften sker med betygen Godkänd (G) eller Underkänd (U). Följande betygskriterier gäller:

Betygskriterier Prov 2

G (Godkänd): Studenten har ställt upp lämpliga statistiska modeller för givna situationer, har visat tillräcklig förmåga att använda statistisk terminologi, har använt R på rätt sätt, samt har presenterat resultaten i en välskriven rapport i enlighet med instruktionerna. Samtliga deluppgifter ska vara korrekt lösta.

U (Underkänd): Studentens prestationer är otillräckliga med avseende på minst ett av kriterierna för G.

Prov 3 – SDA III tentamen 2 (3.5 hp)

Prov 3 är en individuell skriftlig datortentamen. Den skriftliga tentamen behandlar material i enlighet med kursinnehållet. Följande betygskriterier gäller:

Betygskriterier Prov 3

A (Utmärkt): Studenten kan på ett korrekt och välstrukturerat sätt lösa problem inom urvals- och skattningsteori som inte nödvändigtvis behandlats i kursmaterialet. Studenten kan själv välja lämpliga metoder och kan på ett klart och tydligt sätt argumentera för dessa val. Studenten kan på ett klart och uttömmande sätt redogöra för begrepp, metoder och teori inom området. Kräver minst 90 % av poängen på den skriftliga tentamen.

B (Mycket bra): Studenten kan på ett korrekt och välstrukturerat sätt lösa problem inom urvals- och skattningsteori som direkt behandlas i kursmaterialet. Studenten kan i stort sett uttömmande redogöra för begrepp, metoder och teori inom

området. Ges för 80 - 89 % av poängen på den skriftliga tentamen.

C (Bra): Studenten kan på ett korrekt sätt lösa elementära problem inom urvals - och skattningsteori som direkt behandlas i kursmaterialet. Studenten kan i stort sett uttömmande redogöra för begrepp, metoder och teori inom området. Ges för 70 - 79 % av poängen på den skriftliga tentamen.

D (Tillfredsställande): Studenten kan på ett i huvudsak korrekt sätt lösa elementära problem inom urvals - och skattningsteori som direkt behandlas i kursmaterialet. Studenten kan nöjaktigt redogöra för begrepp, metoder och teori inom området. Ges för 60 – 69 % av poängen på den skriftliga tentamen.

E (Tillräckligt): Studenten kan på ett till största delen korrekt sätt lösa elementära problem inom urvals - och skattningsteori som direkt behandlas i kursmaterialet. Studenten kan nöjaktigt redogöra för begrepp, metoder och teori inom området. Ges för 50 – 59 % av poängen på den skriftliga tentamen.

Fx (Underkänd, något mer arbete krävs): Studentens prestationer är otillräckliga med avseende på minst ett av kriterierna för E. Ges för 40-49 % av poängen på den skriftliga tentamen.

F (Underkänd, mycket mer arbete krävs): Studentens prestationer uppvisar tydliga brister med avseende på kriterierna för E. Ges för 0-39 % av poängen på den skriftliga tentamen.

Prov 4 – SDA III inlämningsuppgift 2 (1.5 hp)

Betygssättning av inlämningsuppgiften sker med betygen Godkänd (G) eller Underkänd (U). Följande betygskriterier gäller:

Betygskriterier Prov 4

G (Godkänd): Studenten har dragit urval från det givna datamaterialet och populationsparametrar har skattats och jämförts på ett korrekt sätt, har fört en relevant diskussion om urvalsdesigner, har använt R på rätt sätt, samt har presenterat resultaten i en välskriven rapport i enlighet med instruktionerna. Samtliga deluppgifter ska vara korrekt lösta.

U (Underkänd): Studentens prestationer är otillräckliga med avseende på minst ett av kriterierna för G.

Kurslitteratur

- Wackerly, D., Mendenhall, W. and Scheaffer, R.L. *Mathematical Statistics with Applications*. Duxbury Press, sjunde upplagan.
- Dunkels, A., Klefsjö, B., Nilsson, I., Näslund, R. och Vännman, K. *Mot bättre vetande i matematik*. Studentlitteratur, tredje upplagan.
- Hankin, D., Mohr, M., & Newman, K. *Sampling Theory: For the Ecological and Natural Resource Sciences.* Oxford University Press.

Övrigt kursmaterial såsom extramaterial, föreläsningsanteckningar, övningsuppgifter, instruktioner till inlämningsuppgifter med mera läggs upp på kursens sida i Athena.

Undervisningsplan del 1

Nedan ges ett preliminärt schema över innehåll respektive litteratur alternativt övningsuppgifter vid varje undervisningstillfälle. **MBV** syftar på boken **Mot bättre vetande i matematik**, **MS** syftar på boken **Mathematical Statistics with Applications**, **HT** syftar på kompendiet **Hypothesis Testing** (finns att ladda ner på Athena) och **BA** syftar på kompendiet **The Bayesian Approach** (finns att ladda ner på Athena).

	Innehåll	Material
F1	Introduktion till kursen. Matematik - algebra, funktioner, ekvationer, derivator	MBV kap 1.1-1.3, 1.5, 1.8, 1.9, 2.1, 2.5, 2.8, 2.9, 3.1-3.4, 6.1-6.3 MS kap 1-2
F2	Matematik - optimering och integraler	MBV kap 6.4, 6.6, 6.7, 7.1-7.2
F3	Stokastiska variabler Täthets- och sannolikhetsfunktioner Fördelningsfunktion	MS kap 3.1-3.3
F4	Väntevärde och varians, kvantiler Diskreta sannolikhetsfördelningar	MS kap 4.1-4.3 MS kap 3.4-3.8, 3.12
F5	Kontinuerliga sannolikhetsfördelningar	MS kap 4.4-4.6, 4.8, 4.12
F6	Funktioner av stokastiska variabler	MS kap 6.1-6.3
F7	Multivariata sannolikhetsfördelningar Simultan-, marginal- och betingad fördelning, oberoende	MS kap 5.1-5.4

	Innehåll	Material
F8	Multivariata sannolikhetsfördelningar forts. Väntevärde och kovarians	MS kap 5.5-5.7
F9	Multinomial fördelning Multivariat normalfördelning Exponentialfamiljen	MS kap 5.9
F10	Samplingfördelningar Centrala gränsvärdessatsen	MS kap 7.1-7.3
F11	Punktskattningar, bias och MSE	MS kap 8.1-8.4
F12	Intervallskattningar Likelihoodfunktion och scorefunktion Maximum likelihood (ML)-skattningar	MS kap 8.5-8.8 MS kap 9.7-9.8 Extramaterial
F13	ML forts. Egenskaper hos ML-skattningar Hypotesprövning	MS kap 9.7-9.8 Extramaterial
F14	Hypotesprövning forts. p-värde, styrka	MS kap 10.1-10.10, 12.3
F15	Likelihoodkvot-test.	MS kap 10.11 HT kap 1.1, 1.4
F16	Icke-parametriska metoder	MS kap 15.1-15.6, 15.10-15.11
F17	Bayesiansk inferens	BA kap 1.1, 1.2, 1.5, 1.7
F18	Reserv/repetition	

Tabell 3: Datorövningar

	Innehåll
D1	Funktioner Loopar Slumptal, simulering i R
D2	Fördelningar i R; `d/p/q/r`-funktionerna Visualisering Samplingfördelningar
D3	3D-grafer, multivariata fördelningar, multivariat normal Optimering i R, likelihood-funktion, ML-skattningar
D4	Intervallskattningar och hypotestest i R Bayesiansk inferens

Tabell 4: Räkneövningar

	Innehåll	Uppgifter
RÖ1	Matematik del 1	MBV: 1.1-1.3, 1.7 a, 1.11 a-b, 1.14 d, 1.15 b, f-h, 1.25 a, 1.27 a, 1.34 a-b, 1.35 a, 1.49 a 2.1 a-b, 2.6 a-c, 2.16 a, 2.19 a-d, 2.20 a-b 3.1 a-b, 3.2 a-b, 3.6 a-b, d, 3.9 a, 3.10 a, d-e, 3.13 a Matematikuppgifter Del 1:1: Uppgifter 1, 2
RÖ2	Matematik del 1 forts	MBV: 3.15 a-b, e-g, 3.16 c, h, 3.17 c 7.1 a-d, 7.4 a-b, d, 7.5 a, c, 7.7 c-e, 7.8 a-b, 7.9 a Matematikuppgifter Del 1:1: Uppgifter 3-7 MBV: 6.1 b, f, 6.2 b-c, e, 6.3 a, c-d, 6.4 c, 6.5 a, c-d, 6.9 a, c-d, 6.10a, 6.19 a-b Matematikuppgifter Del 1:2
RÖ3	Stokastiska variabler Väntevärde och varians	MS kap 3: 1, 2, 9, 12-15, 19, 21, 30, 33 MS kap 4: 1-2, 9, 11-13, 17, 18, 20-22, 27-30, 32
RÖ4	Diskreta och kontinuerliga sannolikhetsfördelningar	MS kap 3: 35 36, 37, 39, 67, 68, 70, 74, 93, 94, 102, 105, 121, 123, 126, 128 MS kap 4: 44-46, 48, 61, 64a, 65, 68a, 70, 75, 88, 90, 91, 94
RÖ5	Funktioner av stokastiska variabler	MS kap 6: 1-3, 4a

	Innehåll	Uppgifter
RÖ6	Multivariata fördelningar	MS kap 5: 1, 4, 7, 8, 16, 19, 22, 25, 26, 36, 45, 51, 52
RÖ7	Multivariata fördelningar forts. Multinomial	MS kap 5: 72, 75, 76, 80, 89, 91, 119a-c, 122, 123
RÖ8	Samplingfördelningar, CGS Bias och MSE Punkt- och intervallskattningar	MS kap 7: 11, 12, 15, 26, 37, 53, 55 MS kap 8: 2, 3, 59, 62, 65, 70, 71, 78, 81, 83, 104, 105, 129
RÖ9	Likelihoodfunktionen, ML-skattningar	MS kap 9: 80, 81, 84, 95, 96, 97b, 99
RÖ10	ML-skattningar forts.	Extrauppgifter ML
RÖ11	Hypotesprövning	MS kap 10: 2, 6, 7, 17, 25, 30, 37, 39, 42, 45, 61, 62, 72, 88, 115a-f MS kap 12: 9, 10, 15
RÖ12	Hypotesprövning, forts Likelihoodkvot-test	HT: 3, 4, 5, 15 Extrauppgifter LRT
RÖ13	Icke-parameteriska metoder	MS kap 15: 3, 9, 12, 16, 23, 25, 27, 55, 57
RÖ14	Bayesiansk inferens Repetion	BA: 1, 2, 3, 10, 11a-c

Undervisningsplan del 2

Meddelas senare