Kursinformation 732G45

Reviderad 2020-08-14

# Kursinformation

Denna kurs ges för studenter i årskurs 1 på kandidatprogrammet Statistik och dataanalys.

## Kursmaterial

Allt kursmaterial samt kontinuerlig information ges via kursrummet i LISAM.

## Syfte och innehåll

Kursen ämnar ge en introduktion till statistikområdet samt studier vid universitetsnivå. Kursen behandlar dels de tre grundpelare inom statistiken, sannolikhetslära, mängdlära och beskrivande statistik, och tillämpningen av dessa inom statistisk inferens. Kursen tar även upp den vetenskapsteoretiska grund som statistikämnet vilar på samt moment av hur statistik bör visualiseras och rapporteras i skrift och tal. Kursen börjar med en kort repetition av matematik som kommer användas både i denna kurs och senare del av programmet.

## Mål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

* använda den matematik som förekommer inom grundläggande sannolikhetslära och statistik
* använda och tolka kvantitativ information förmedlad via tabeller, diagram och olika beskrivande mått samt självständigt bearbeta sådana uppgifter så att de kan användas för att lösa och belysa aktuella problemställningar
* beräkna enkla demografiska mått
* redogöra för visualiseringsmetodikens roll i dataanalys
* tillämpa explorativ dataanalys i vanliga statistiska programvaror
* tillämpa moderna visualiseringsmetoder, såväl statiska som interaktiva
* välja lämplig visualiseringsmetod för aktuella problemställningar
* välja och motivera lämplig statistisk inferensmetod för aktuella problemställningar
* tolka erhållna statistiska resultat
* bedöma kvaliteten i insamlade data och slutsatser
* insamla data via egenutvecklad enkät och beskriva och analysera dessa med grundläggande statistiska metoder
* analysera enklare statistiska frågeställningar med hjälp av relevanta programvaror
* författa en projektrapport med ett korrekt och vetenskapligt språk
* använda lämplig presentationsteknik
* förhålla sig till några olika vetenskapsteoretiska riktningar redogöra för vad officiell statistik är, identifiera källor och dess tillämpningar
* diskutera dataetiska frågor

# Kursens struktur

Kursen genomförs på helfart (40 timmar i veckan) under hela höstterminen och har löpande examination under kursens gång (se Examination). Kursen är uppdelad i olika moment med tillhörande **momentbrev** som beskriver momentets innehåll, vilka kunskaper som förutsätts att studenten lär sig under momentet och rekommenderade läsanvisningar och uppgifter.

Följande undervisningsformer sker under kursen.

## Föreläsningar

Vid dessa tillfällen presenteras och diskuteras nytt material. För att främja ert eget lärande uppmanas ni att läsa igenom de anvisade kapitlen innan föreläsning som är hänvisade i momentbreven.

## Lektioner

Dessa tillfällen består av lärarledd undervisning där statistiska problem från kursboken löses och diskuteras vid tavlan.

## Datorövningar

Statistisk analys av data utförs allt som oftast med hjälp av statistisk programvara i en dator. Dessa tillfällen är en möjlighet till att bekanta sig med statistisk programvara, få känna på hur statistisk teori tillämpas i praktiken och ämnar ge en övning i hur data kan analyseras under ert projektarbete.

## Datorlaborationer

Visualisering av data utförs allt som oftast med hjälp av statistisk programvara i en dator. Dessa tillfällen är en möjlighet till att bekanta sig med statistisk programvara och ligger till grund för examinationsmomentet datorlaboration på kursen.

## Seminarier

Dessa tillfällen kan variera, men ofta omfattar ett seminarium någon form av studentstyrd presentation.

# Undervisning

Varje moment inleds med en föreläsning om teorin, så att du skall kunna placera innehållet i sitt sammanhang. Statistik är ett ämne som kräver eget arbete med materialet enligt benämningen ”*Learning by doing*”, vilket innebär att man inte kan förlita sig på att uppnå lärandemålen genom att bara sitta med på föreläsningarna.

Praktisk övning med räkneuppgifter samt datorövningar, laborationer och projektarbeten är viktiga i statistikkurser. När man skall analysera riktiga data, blir beräkningsarbetet oftast alltför stort att genomföra med papper, penna och miniräknare. Ni bör därför vänja er vid att använda en dator med standardprogram för visualisering och statistiska beräkningar. I denna kurs fokuserar vi på SAS, SPSS, R (RStudio) och till viss del Excel.

# Kurslitteratur

* Statistics for Business and Economics, Newbold, Carlson & Thorne, 8th edition, ISBN: 9780273767176
  + Var noga med att ni får med en nyckel till MyMathLab
* Statistikens grunder, Nyquist, ISBN: 9789144115917
* Matematik inför högskolan, Wallin, Lithner, Jacobsson & Wiklund, ISBN: 9789147013852

Facit för vissa uppgifter publiceras på LISAM, men det kommer även finnas rekommenderade uppgifter som inte har lösningar. Detta innebär att ni bör skapa studiegrupper eller prata med en klasskamrat hur ni motiverar era lösningar. Inom statistik-ämnet kan det finnas flera teoretiskt motiverade sätt att lösa en uppgift.

Övriga artiklar och föreläsningsunderlag som publiceras på LISAM.

# Examination

## Skriftlig salstentamina (2 st à 7.5 hp)

Kursen innehåller två (2) stycken skriftliga individuella salstentamina omfattande 7.5 hp. Den första (TEN1) behandlar den första delen av kursen och innehåller vetenskapsteori, beskrivande statistik, sannolikhetslära och demografi. Den andra (TEN2) behandlar statistisk inferens.

Tentamen omfattar vanligtvis totalt 20 poäng där betyget G ges vid minst 12 poäng och betyget VG vid minst 16 poäng.

### Tillåtna hjälpmedel

Tillåtna hjälpmedel till salstentamina är räknedosa av valfri modell, två stycken dubbelsidiga A4 med egna anteckningar samt en tabellsamling utan anteckningar. Tabellsamlingen finns att hämta via LISAM.

## Matematikrepetition (3 hp)

Denna examination (TENM) omfattar inlämningsuppgifter som täcker de rena matematikmoment som kursen tar upp under de första tre veckorna.

Detta moment ger endast betyget G.

## Projektarbete (4 hp)

Med start i oktober månad kommer ni genomföra ett projektarbete från planering till rapportering. Projektet utgår från att ni ska skapa en enkätundersökning gällande valfritt ämne och sammanställa, analysera och rapportera resultatet i både skrift och tal.

Detta moment ger endast betyget G.

## Presentationsteknik (1 hp)

I samband med projektarbetet ges föreläsningar gällande akademiskt skrivande och presentationsteknik av en gästföreläsare från LiUs Språkverkstad. Som en del av den muntliga presentationen av projektarbetet examineras ni på hur väl ni tagit till er de tips som presenterats och övats under dessa pass.

Detta moment ger endast betyget G.

## Officiell statistik och dataetik (3 hp)

I samband med de gästföreläsningar som sker om Officiell statistik samt Dataetik ska ni lämna in svar på uppgifter gällande det material som presenteras.

Detta moment ger endast betyget G.

## Datorlaborationer i visualisering (4 hp)

Kontinuerligt under terminen kommer ni genomföra fyra (4) stycken datorlaborationer som behandlar visualisering av statistik. Dessa laborationer kommer publiceras i LISAM under fliken Inlämningar där de också ska lämnas in innan utsatt deadline.

Varje laboration har, förutom den första deadline, två möjliga kompletteringstillfällen per kurstillfälle som infaller i samband med omtentamina. För betyget G krävs att minst 80 procent av uppgifterna som ska besvaras i den inlämnade rapporten är korrekta. Till er hjälp finns en checklista över vad man bör förhålla sig till när det kommer till visualisering av statistik.

Detta moment ger endast betyget G.

### Regler för examinering av inlämningsuppgifter vid STIMA

Inlämningsuppgifter görs i grupp eller individuellt, enligt de instruktioner som ges för en kurs. Examinationen är dock alltid individuell.

**Det är inte tillåtet** att lämna in lösningar som har kopierats från andra studenter, eller från annat håll, även om modifieringar har gjorts. Om otillåten kopiering eller annan form av fusk misstänks, är läraren skyldig att göra en anmälan till universitetets disciplinnämnd.

**Du ska kunna** redogöra för detaljer i koden för en lösning. Det kan också tänkas att du får förklara varför du har valt en viss lösning. Detta gäller alla i en grupp.

**Om du förutser** att du inte hinner redovisa i tid, ska du kontakta din lärare. Då kan du få stöd och hjälp och eventuellt kan tidpunkten för redovisningen senareläggas. Det är alltid bättre att diskutera problem än att, t.ex. fuska.

**Om du inte följer** universitetets och en kurs examinationsregler, utan försöker fuska, t.ex. plagiera eller använda otillåtna hjälpmedel, kan detta resultera i en anmälan till universitetets disciplinnämnd. Konsekvenserna av ett beslut om fusk kan bli varning eller avstängning från studierna.

### Policy för redovisning av inlämningsuppgifter vid STIMA

**För alla STIMA-kurser** som har inlämningsuppgifter gäller generellt att det finns en bestämd sista tidpunkt, även kallad deadline, för inlämningen. Denna deadline kan vara under kursens gång eller vid dess slut. Om inlämning och/eller redovisning inte sker i tid måste de berörda inlämningsuppgifterna, i vissa fall allihopa, göras om nästa gång kursen ges.

## Slutbetyg på kursen

Slutbetyget på kursen kräver att alla delmoment har minst betyget G. För betyget VG krävs att genomsnittet av skrivningspoängen från de två salstentamina är minst 16, samt att alla övriga examinationsmoment har betyget G.

## Tentamensutlämning

Tentamensutlämning sker från [IDA:s studerandeexpedition](http://www.ida.liu.se/edu/ugrad/office/index.sv.shtml).