

## Statistisk teori, 7,5 hp

### *Statistical Theory, 7.5 Credits*

<b>Kurskod</b>	20NA032
<b>Forskarutbildningsämne</b>	Nationalekonomi
<b>Institution/motsvarande</b>	Handelshögskolan
<b>Tillämpas fr.o.m.</b>	2015-01-19
<b>Fastställd</b>	2015-01-15
<b>Senast ändrad</b>	
<b>Beslutsfattare</b>	Prefekt

## 1 Kursens innehåll

-Sannolikhetsteori: mängdlära, grunder i sannolikhetsteori, betingad sannolikhet och oberoende, stokastiska variabler, täthets- och sannolikhetsfunktioner.

-Transformationer och väntevärden: fördelningar för funktioner av en stokastisk variabel, väntevärden, moment och momentgenererande funktioner.

-Några vanliga fördelningar: diskreta fördelningar, kontinuerliga fördelningar, exponentialfamiljen.

-Multipla stokastiska variabler: simultan- och marginalfördelningar, betingade fördelningar och oberoende, bivariata transformationer, kovarians och korrelation, multivariata fördelningar.

-Egenskaper för ett slumpmässigt urval: grundläggande begrepp för slumpmässiga urval, summor av slumpmässiga variabler från ett slumpmässigt urval, urval från normalfördelningen, konvergensbegrepp  
Grundläggande begrepp inom statistisk teori: teststatistika, tillräcklighet, estimator, etc.

-Några viktiga statistiska principer: tillräcklighets-, likelihood- och invariansprincipen.

-Punktestimation: metoder för att hitta estimatorer, metoder för att utvärdera estimatorer.

-Hypotesprövning: metoder för att hitta test, metoder för att utvärdera test.

-Intervallestimation: metoder för att hitta intervallestimatorer, metoder för att utvärdera intervallestimatorer.

-Asymptotisk teori: punktestimation, robusthet, hypotesprövning, intervallestimation.

## 2 Mål

### 2.1 Kursens roll i utbildningen

Kursen ska huvudsakligen avse följande examensmål för utbildningen på forskarnivå enligt högskoleförordningen (HF), nämligen att doktoranden ska visa

Kunskap och förståelse

- förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet (del av mål 2)
- förtrogenhet med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet (del av mål 2)

Numreringen av målen är densamma som i den allmänna studieplanen.

## **2.2 Kursens mål**

För godkänt betyg ska doktoranden visa

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten ha

- kunskaper inom området sannolikhets teori från såväl teoretiska som praktiska utgångspunkter
- kunskap om olika sannolikhetsfördelningar och dess egenskaper samt egenskaper för ett slumpmässigt urval
- kunskaper inom området statistisk teori.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten ha

- förmåga att utifrån en sannolikhets teoretisk ansats kunna identifiera, strukturera och analysera praktiska problem
- förmåga att tillämpa statistisk teori på praktiska problem.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten ha

- förmåga att självständigt kunna söka ny kunskap och bedöma dess relevans för det statistiska problemet ifråga.

## **3 Kurslitteratur och andra läromedel**

I kursen används följande kurslitteratur och andra läromedel.

Casella George, Roger L. Berger 2002, 2. ed.

*Statistical Inference*

Pacific Grove, Calif. : Duxbury, ISBN/ISSN: 0-534-24312-6, 660 sidor

## **4 Utbildningsformer**

I kursen används följande utbildningsformer.

Föreläsningar och räkneövningar.

## **5 Prov**

Kursen examineras genom ett prov i form av

En skriftlig tentamen.

## **6 Betyg**

Prov som ingår i utbildningen på forskarnivå bedöms enligt en tvågradig betygsskala med betygen underkänt eller godkänt (lokala föreskrifter).

Betyg ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator) (HF).

För godkänt betyg på prov som ingår i kursen krävs att doktoranden visar att han eller hon uppfyller målen med kursen enligt avsnitt 2.2, eller, om flera poänggivande prov ingår i kursen, de mål som det aktuella provet avser enligt avsnitt 5.

Den som inte har blivit godkänd vid ordinarie prov ska ges tillfälle till omprov.

Om ett prov har bestått av flera delprestationer får examinator som alternativ till omprov ge en kompletteringsuppgift avseende den delprestation som inte är godkänd.

Om en doktorand har underkänts vid ett prov vid två tillfällen ska, om doktoranden begär det, en annan examinator utses att besluta om betyg.

## **7 Tillträde till kursen**

### **7.1 Tillträdeskrav**

För att få delta i kursen och de prov som ingår i kursen ska sökanden vara antagen till utbildning på forskarnivå vid Örebro universitet.

### **7.2 Urval**

Urval mellan de sökande som är antagna till utbildning på forskarnivå vid Örebro universitet och som uppfyller tillträdeskraven i övrigt enligt ovan sker enligt följande rangordning.

Om inga andra urvalgrunder anges i detta avsnitt ges förtur till sökande med mindre antal kurspoäng kvar till examen, framför sökande med fler återstående kurspoäng. Vid lika poäng sker urval genom lottnings. Detta gäller också inom eventuella angivna urvalsgrupper om inget annat sägs.

### **7.3 Andra sökande än doktorander antagna vid Örebro universitet**

Andra sökande än doktorander antagna vid Örebro universitet kan ha rätt att delta i kursen med stöd av regler och/eller avtal om beställd utbildning, gemensam examen, nationella forskarskolor eller samarbete i övrigt med andra högskolor.

Beslut om vilka sådana andra sökande som får delta i kursen fattas separat utifrån de regler och/eller avtal som föranleder ansökan om deltagande i kursen.

## **8 Tillgodoräknande av tidigare utbildning och yrkesverksamhet**

Regler om tillgodoräknande finns i högskoleförordningen och återges på universitetets webbplats.

## **9 Övrigt**

Undervisning sker på engelska.

## Övergångsbestämmelser