

## Kursplan

### **Statistik och sannolikhetslära 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1**

Statistics and Probability 7.5 Credits\*, First Cycle Level 1

#### **Lärandemål**

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- tolka och själv konstruera olika typer av diagram och i samband med det beräkna olika läges- och spridningsmått,
- beräkna sannolikheter i enkla slumpsituationer med binomial-, hypergeometrisk- eller Poissonfördelning,
- använda exponential- och normalfördelningarna samt centrala gränsvärdessatsen,
- göra approximationer av binomial- och hypergeometrisk fördelningar,
- lösa enkla problem med simulering,
- beräkna konfidensintervall för andelar och väntevärden, samt utföra tillhörande test,
- utföra hypotesprövning med chi-två-test,
- använda datorprogram för statistiska tillämpningar.

#### **Innehåll**

I kursen behandlas statistikens och sannolikhetsberäkningarnas roll i matematik samt hur statistiska undersökningar kan utformas och planeras. Kursen behandlar beskrivande statistik med diagram, statistiska mått och samband såsom regression och korrelation, sannolikhetslära med studier av oberoende händelser och betingade sannolikheter, slumpvariabler, diskreta sannolikhetsfördelningar samt några approximationer. Vidare studeras kontinuerliga sannolikhetsfördelningar, speciellt normalfördelningen och statistisk inferens där konfidensintervall för andelar respektive väntevärden beräknas. Principen för hypotesprövningar klargörs och tillämpningar som leder fram till bl.a. chi-två-test studeras. I kursen används kalkylprogram för tillämpningar och beräkningar på statistiska material.

#### **Examinationsformer**

Examination sker genom skriftlig salstentamen och två individuella inlämningsuppgifter.

**Arbetsformer**

Arbetsformer är föreläsningar och övningar som genomförs enskilt och i grupp.

**Betyg**

Som betygsskala används U - VG.

Betygsrapportering:

- Inlämningsuppgifter, 1 hp, U - G
- Salstentamen, 6,5 hp, U - VG

För att erhålla betyget väl godkänd på hela kursen krävs VG på tentamen 6,5 hp och G på inlämningsuppgifter 1 hp.

**Förkunskapskrav**

Områdesbehörighet 6c/A6c samt Matematik D/Matematik 3c eller motsvarande kunskaper

**Övrigt**

För studenter i nätbaserad kurs krävs en godtagbar nätuppkoppling och verktyg för kommunikation med ljud och bild via internet. Den studerande ska ha tillgång till relevant programvara t.ex. Excel.

**Summary in English**

The course covers statistics and probability theory, its role in mathematics and the way in which statistical surveys can be designed and planned. The course deals with descriptive statistics with charts, statistical measures and relationships, such as regressions and correlations. It also looks at probability theory with studies of independent events and conditional probabilities, random variables, discrete probability distributions, as well as some approximations. Continuous probability distributions, especially the normal distribution, and statistical inference are also studied in the course. The principle of hypothesis testing is clarified and applications leading to the chi-square test are studied.

**Ämnestillhörighet:**

Matematikdidaktik

**Ämnesgrupp:**

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

**Utbildningsområde:**

Naturvetenskapliga området, 100%

**Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):**

1. Ej huvudområde

**Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:**

1. G1N

**Fastställd:**

Fastställd 2016-03-03

Kursplanen gäller fr.o.m. 2016-08-29

**Reviderad:**

Reviderad 2017-08-10

Revideringen är giltig fr.o.m. 2017-08-10