

Kursplan

Statistik och sannolikhetslära 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Statistics and Probability 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- genomföra och diskutera en statistisk undersökning med relevans utifrån skolans värdegrund och uppdrag
- 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
- tolka, tillämpa och utföra hypotesprövning med chi-två-test samt beräkna konfidensintervall för andelar och väntevärden, samt utföra tillhörande test utifrån olika datamaterial
- använda datorprogram för statistiska tillämpningar.

Innehåll

I kursen behandlas statistikens och sannolikhetsberäkningarnas roll i matematik samt hur statistiska undersökningar kan utformas, genomföras samt utgå från skolans värdegrund och uppdrag. 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 samt muntliga redovisningar.

Arbetsformer

Arbetsformer är föreläsningar och övningar som genomförs enskilt och i grupp samt obligatoriska seminarier

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Betygsrapportering:

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

Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 8/A8. Dispens medges från kravet på Fysik A/Fysik 1a alternativt Fysik 1b1+1b2, Fysik B/Fysik 2 och Kemi A/Kemi 1. Dessutom krävs kursen Algebra 7,5 hp eller motsvarande kunskaper

Övrigt

Den studerande ska ha tillgång till relevant programvara t.ex. Excel. Kursen motsvarar MD1108.

Learning Outcomes

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%

Fördjupningsbeteckning:

G1F



D.nr:
Sida 3(3)
GMD2EQ

Fastställt:

Fastställt 2020-02-25

Kursplanen gäller fr.o.m. 2020-08-31