



Matematisk statistik

Mathematical Statistics

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: TVJ22A

Version: 1.0

Fastställd av: Grundutbildningsnämnden 2007-03-21

Gäller från: HT 2007

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (G1N)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Matematik

Förkunskapskrav: Kurserna Linjär Algebra och Envariabelanalys.

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

- beskrivande statistik.
- kombinatorik.
- sannolikhetslärans grundbegrepp.
- frekvensfunktioner och fördelningsfunktioner.
- väntevärde och varians.
- centrala gränsvärdessatsen.
- punktskattningar och kriterier för bra skattningar.
- parameterskattning, minsta-kvadrat-metoden och maximum-likelihood-metoden.
- konfidensintervall och hypotesprövning.
- regression och korrelation.
- statistiska testmetoder, t-test och χ^2 -test.
- MATLAB

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- handskas med numerisk information.
- lösa kombinatoriska problem.
- beräkna sannolikheter utifrån diskreta och kontinuerliga fördelningar.
- skatta en fördelnings parametrar med minsta-kvadrat-metoden och maximum-likelihood-metoden.
- beräkna konfidensintervall för populationsmedelvärdet.
- utföra hypotestest och beräkna testets styrka.
- anpassa en regressionslinje till ett datamaterial av parvisa observationer.
- pröva om ett datamaterial är förenligt med en given fördelning.

Undervisningsformer

- Föreläsningar
- Datorlaborationer
- Laborationer
- Räkneövningar

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen.

Lärandemål:

Högskolepoäng: 7

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Inlämningsuppgift

Lärandemål:

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

- Sannolikhetslära och statistisk inferens för tekniska utbildningar, Frennelius, A., Västerås statistikutbildning
- Kompletterande kopierat material.

Studentinflytande och utvärdering

Studenternas synpunkter inhämtas systematiskt och regelbundet genom skriftlig kursvärdering efter avslutad kurs. En gång per termin utvärderar studentrepresentanter tillsammans med studierektor och utbildningsledare genomförda kurser.

I övrigt hänvisas till högskolans policy för kursvärderingar och dokument utfärdade av institutionsstyrelse, studierektor och kursansvarig.

Övrigt

Kursen är i första hand en programkurs för Textilingenjörprogrammet.