HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande statistik med regressionsanalys
Applied regression analysis
7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 41I25G
Version: 1.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-10-06
Gäller från: HT 2015

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (G1F)
Utbildningsområde: Naturvetenskap
Ämnesgrupp: Matematik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör (eller motsvarande).
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Beskrivande statistik
- Sannolikhetslära
- Diskreta och kontinuerliga fördelningar
- Väntevärde och varians
- Statistisk inferens
- Enkel och multipel regression
- Icke-linjär regression
- Variabeltransformation
- Skattningsmetoder
- Test av modeller – variansanalystablå (ANOVA)
- T-test av parametrar
- Simultantest av parametrar
- Residualanalys
- Beräkningsverktyg: SPSS, MINITAB och MATLAB.

Mål
Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

1 Kunskap och förståelse

1.1 redogöra för statistikens och sannolikhetslärans grundbegrepp,

1.2 förklara begreppen väntevärde och varians,

1.3 förstå varians- och regressionsanalysens användningsmöjligheter,

1.4 förstå hur avvikelser från grundläggande antaganden i regressionsanalys skall hanteras,

2 Färdighet och förmåga

2.1 handskas med beskrivande statistiska metoder och med numerisk information,

2.2 beräkna sannolikheter utifrån diskreta och kontinuerliga fördelningar,

2.3 beräkna konfidensintervall,

2.4 anpassa regressionslinjer,

2.5 pröva om ett datamaterial är förenligt med en given fördelning,

2.6 utföra hypotestest och beräkna testets styrka,

2.7 formulera och analysera regressionsmodeller,

2.8 tolka resultaten av en varians- och regressionsmodell.

Undervisningsformer

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Skriftlig tentamen - (Mål 1.1 - 1.2, 2.2 - 2.6)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 6,5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Inlämningsuppgift - (Mål 1.3 - 1.4, 2.1, 2.7-2.8)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 1
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Examinationsmomentet Skriftlig tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Lantz, Björn (2013). *Grundläggande statistisk analys*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och dokumenteras. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Rekommenderade förkunskaper:

Kursen förutsätter kunskaper i matematik motsvarande kurserna Matematisk analys och Linjär algebra.