



## Grundläggande statistik med regressionsanalys

### Applied regression analysis

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** TT131A

**Version:** 3.0

**Fastställd av:** Utbildningsutskottet 2014-10-06

**Gäller från:** HT 2015

**Nivå:** Grundnivå

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

**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) 6,5 Betygsskala: TH
- Inlämningsuppgift - (Mål 1.3 - 1.4, 2.1, 2.7-2.8) 1 Betygsskala: UG

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.