

Ändringar i röd text

HF1012 Matematisk statistik 6,0 hp

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- beräkna och tolka de elementära lägesmått och spridningsmått
- tolka, sammanställa och värdera data i tabeller och diagram
- definiera och förklara grundläggande begrepp i mängdlära, kombinatorik och sannolikhetslära
- beräkna sannolikheter vid enkla slumpförsök och slumpförsök i flera steg
- definiera och beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för en stokastisk variabel
- ställa upp enkla statistiska modeller för konkreta situationer
- lösa problem med diskreta och kontinuerliga stokastiska fördelningar
- använda den centrala gränsvärdessatsen för att lösa relaterade tillämpningar
- bestämma konfidensintervall för medelvärdet av en stokastisk variabel
- beräkna och tolka korrelationskoefficient och regressionslinje
- bestämma stationära sannolikheter för diskreta och kontinuerliga Markovkedjor
- modellera enkla kösystem med och göra beräkningar i dessa modeller

Kursens huvudsakliga innehåll

- Statistik: Beskrivande statistik.
- Mängder och kombinatorik. Grundbegrepp i sannolikhetsläran.
- Utfallsrum, beroende och oberoende händelser. Betingad sannolikhet. Satsen om total sannolikhet.
- Stokastiska variabler. Väntevärde, varians och standardavvikelse.
- Diskreta stokastiska variabler.
- Likformig, geometrisk och hypergeometrisk fördelning.
- Binomial- och Poissonfördelning
- Kontinuerliga stokastiska variabler. Likformig fördelning, exponential- och normalfördelning.
- Funktioner av stokastiska variabler. Centrala gränsvärdessatsen.
- Punktskattning och konfidensintervall.
- Kovarians, korrelation och regressionslinje

• Markovkedjor i kontinuerlig och diskret tid

• Några exempel på M/M/m kösystem.

Behörighet

Matematikkunskaper motsvarande godkända resultat från kursen linjär algebra och analys.

Litteratur

Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,0, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Ges av

STH/Grundläggande naturvetenskap

Kontaktperson

Armin Halilovic (armin.halilovic@sth.kth.se)

Examinator

[Armin Halilovic](mailto:armin.halilovic@sth.kth.se) <armin.halilovic@sth.kth.se>

Versionsinformation

Kursplan giltig från och med HT11.

Examinationsinformation giltig från och med HT11.