



EXTREMVÄRDEN OCH RISKANALYS

FMS 061

Extremes and Risk Analysis

Antal poäng: 4.0. **Valfri för:** D4, E4, F4, M4, V4. **Kursansvarig:** Igor Rychlik, igor@maths.lth.se **Rekommenderade förkunskaper:** Matematisk statistik AK för F, E, D, M eller V och helst Stokastiska processer. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov. För slutbetyg fordras godkända laborationer. **Webbsida**
<http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fms061mas223>

Målbeskrivning

Att ge kunskaper om

- statistiska metoder för analys av extrema miljö-, belastnings-, och kvalitetsdata,
- statistiska begrepp och metoder för beskrivning av systemtillförlitlighet och driftsäkerhet,
- statistiska modeller för samspelet mellan material, belastning och konstruktion,
- riskanalys i dynamiska system, speciellt analys av utmattningstidslängd.

Innehåll

Statistiska modeller och metoder: (komplettering av Matematisk statistik AK): olika fördelningsfamiljer användbara för analys av extrema situationer, speciellt extremvärdes- och Pareto-fördelningar, olika skattningsmetoder i sådana familjer, analys och planering av accelererade och avbrutna prov.

Risk- och säkerhetsanalys av statistiska och dynamiska system: komponent- och systemsäkerhet, tillgänglighet och underhållsmässighet, statistisk kvalitetsstyrning och planering av provprogram, statistiska modeller för materialbrott, säkerhetsfaktorer och säkerhetsindex, riskbedömning, konstruktionsoptimering under risk, belastningssimulering, statistiska modeller för utmattning och spricktillväxt.

Litteratur

Lindgren, G. och Rychlik, I.: Tillförlitlighet och säkerhet - statistiska metoder och tekniker, Lund 1997.
