

Vecka 4, 19/9–22/9: Skattningar och konfidensintervall (Kapitel 7 (ej 7.2), 8.1, 8.2, 4.6, 9.1 i M&A)

Matematisk statistik och diskret matematik, ht 05

Kapitel 6 handlar om deskriptiv statistik, dvs metoder för att på olika sätt åskådliggöra en datamängd. Kapitel 7 och resten av boken handlar om statistisk slutledning, dvs hur man drar slutsatser om parametrar i en population med hjälp av ett stickprov från populationen.

Vi börjar med att titta på skattning av väntevärden. För att en skattning ska vara till någon verklig nytta bör man veta något om dess osäkerhet. Det får man med s.k. konfidensintervall. Först tittar vi på hur man kan konstruera konfidensintervall för väntevärdet i en normalfördelning då variansen är känd, därefter går vi igenom den oerhört viktiga centrala gränsvärdessatsen. Med hjälp av den kan samma metodik användas till att göra konfidensintervall för väntevärdet i de flesta fördelningar, bara stickprovet är tillräckligt stort och variansen känd. I kapitel 8 kommer vi till det vanligare scenariot då variansen är okänd. Där gör man konfidensintervall för variansen vid normalfördelat stickprov och för väntevärdet då variansen är okänd och stickprovet antingen är normalfördelat eller tillräckligt stort.

Vi avslutar veckan med avsnitt 9.1 som handlar om skattning av sannolikheter och proportioner. Man utnyttjar då att binomialfördelningen under vissa förutsättningar är approximativt normalfördelad (kap 4.6).

Kapitel 6 ingår inte i kursen i egentlig mening, dvs ni behöver inte kunna några av de metoder som beskrivs där. Däremot tror jag att en genomläsning kan vara till nytta för den allmänna förståelsen för statistik. Som vanligt hoppar vi över momentgenererande funktioner.

Schema

- Måndag 19/9: Föreläsning, kap 7, 8.1, 8.2, 4.6.
- Tisdag 20/9: Demonstrationsräkning i sal VV31 o VV33. **OBS!** Räkning på egen hand i Alexandras grupp (VV32).
- Onsdag 21/9: Övningsräkning/grupparbete 2
- Torsdag 22/9: Föreläsning, kap 7, 8.1, 8.2, 4.6 samt 9.1.

Sista inlämningsdag för grupparbete 2 ändrad till 26/9.

Övningar

På demonstrationsräkningen kommer övningar att väljas bland följande:

Kap 7: 3, 5, 7, 14, 46, 47, 49, 55, 56

Kap 8: 1, 4, 10, 13

Kap 4: 54, 55

Följande övningar rekommenderas ni att räkna på egen hand:

Kap 7: 1, 4, 6, 10, 12, 18, 45, 50, 53

Kap 8: 2, 5, 9, 11, 17

Kap 4: 52, 53

Titta gärna även på några uppgifter i kapitel 6, tex:

1, 3, 9, 24 b c e, 34 a b c.