

Vecka 4

Poissonprocesser (fortsättning), Skattningar och konfidensintervall

Vi avslutar sannolikhetsdelen av kursen med att ge den andra av två viktiga satser för Poissonprocesser. Den första satsen om Poissonprocesser uttalade sig om den stokastiska variabeln, antalet händelser i ett givet intervall. Vår andra sats uttalar sig om den stokastiska variabeln, tid till nästa händelse inträffar.

Under veckan påbörjar vi statistikdelen av kursen. 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 gränsvärdesatsen. 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.

Schema

- Måndag 17 nov: 13.15, sal HC1. Föreläsning.
- Onsdag 19 nov: 8.00, sal ES51,ES52. Demonstrationsräkning, samt egen räkning.
- Onsdag 19 nov: 13.15, sal HC2. Föreläsning.
- Fredag 21 nov: 10.00, sal MML5,MML6. Grupparbete 2 - Penney's Game.

Litteratur

- Milton & Arnold
 - Kap 6: Avsnitt 1 och 3.
 - Kap 7: Avsnitt 1, 4, samt sats 7.3.4.
 - Kap 8: Avsnitt 1 och 2.

Övningar

På demonstrationsräkningen kommer övningar att väljas bland följande:

Kap 3.8: 61, 62

Kap 4.3: 34, 35

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

Följande övningar rekommenderas ni att räkna på egen hand:

Kap 3.8: 64, 68, 70

Kap 4.3: 36, 37

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

Kap 6: 1, 3, 24 b c e, 34 a b c.

Kap 8 (efter onsdag): 2, 5, 9, 11, 17