

Vecka 1: Grundläggande sannolikhetsteori och diskreta stokastiska variabler (Kap 1, 2, 3.1–3.5 i MA)

Den här veckan kommer de grundläggande begreppen i sannolikhetsteori att gås igenom: utfallsrum, händelser, och vad man exakt menar med begreppet sannolikhet. Några mycket viktiga begrepp är oberoende (sannolikheten att en händelse inträffar påverkar inte sannolikheten för en annan händelse), betingad sannolikhet (sannolikheten för en händelse när man ”vet lite i förväg”), och Bayes sats, som ni kommer att ha nytta av under hela kursen.

Vi börjar även på kapitel 3 handlar om s.k. diskreta stokastiska variabler. Stokastiska variabler är enkelt uttryckt storheter vars värde beror på någon slumpmekanism. Diskreta är de stokastiska variablerna om de kan anta ett ändligt eller uppräknligt oändligt antal värden. Stokastiska variabler brukar oftast betecknas med versaler tex. X, Y, Z . Sannolikheten för de olika värden som en stokastisk variabel X kan anta bestäms av frekvensfunktionen eller av fördelningsfunktionen för X . Viktiga mått som beskriver en stokastisk variabel är väntevärdet $E[X]$ (läget) och variansen $Var(X)$ (spridningen). Vi går också igenom binomialfördelning och geometrisk fördelning, som används på grupparbetet.

Schema

- Måndag 24/10: Föreläsning.
Gruppindelning. Grupperna ska bestå av fyra personer och ni väljer grupper själva.
- Tisdag 25/10: Övningsräkning.
- Onsdag 26/10: Grupparbete 1: skiplistor.
- Fredag 28/10: Föreläsning.

Övningar

På demonstrationsräkningen kommer övningar att väljas bland följande:

Kap 1: 3, 7, 14, 19, 37

Kap 2: 4, 11, 14, 20, 23, 36, 41

Följande övningar rekommenderas ni att räkna på egen hand:

Kap 1: 5, 8, 10, 16, 27, 36

Kap 2: 2, 3, 6, 9, 15, 16, 19, 24, 34, 40