Dagens tekst

- Bayes-regel
- Kap 3: Stokastiske variable og sannsynsfordelingar
  - Stokastisk variabel
  - Diskret sannsynsfordeling
  - Kontinuerleg sannsynsfordeling
  - Kummulativ sannsynsfordeling

Definisjon betinga sannsyn (def. 2.9)

Det betinga sannsynet for hendinga B gitt hendinga A er

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

for $P(A) > 0$

Teorem 2.13, Multiplikasjonsregelen

For hendingane A og B er $P(A \cap B) = P(A)P(B|A)$

Setninga om totalt sannsyn, teorem 2.16

La $B_1, B_2, \ldots, B_n$ vere ein partisjon av utfallsrommet S der $P(B_i) \neq 0$ for $i = 1, 2, \ldots, n$. For eikvar hending A gjeld;

$$P(A) = \sum_{i=1}^{n} P(B_i \cap A) = \sum_{i=1}^{n} P(A|B_i)P(B_i)$$

Stokastisk variabel

Stokastisk variabel

Ein *stokastisk variabel er ein funksjon som assosierer eit reelt tal med kvart element i utfallsrommet.* $X : S \to \Re$

Notasjon:

- X, Y: Store bokstavar på stokastiske variable
- x, y: Små bokstavar på utfall (datapunkt)

Diskret sannsynsfordeling

Definisjon

Paret $(x, f(x))$ blir kalla sannsynsfordelinga til den diskret stok. var. X dersom

- $0 \leq f(x)$
- $\sum_{\forall x} f(x) = 1$ (summen over alle mogelege x)
- $f(x) = P(X = x)$

Kontinuerleg sannsynsfordeling

Definisjon

Funksjonen $f(x)$ definert for alle reelle tal $x \in \Re$ blir kalla sannsynsfordelinga til den kontinuerlege stok. var. X dersom

- $0 \leq f(x)$
- $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx = 1$
- $P(a \leq X \leq b) = \int_a^b f(x)dx$

Dagens tekst

- Bayes-regel $P(B_i|A) = \frac{P(A|B_i)P(B_i)}{\sum_{j=1}^{n} P(A|B_j)P(B_j)}$
- Kap 3: Stokastiske variable og sannsynsfordelingar
  - Stokastisk variabel: $X : S \rightarrow \Re$
  - Diskret sannsynsfordeling: $f(x)$ slik at $P(X = x) = f(x)$
  - Kontinuerleg sannsynsfordeling:
    $f(x)$ slik at $P(a < X < b) = \int_a^b f(x)$