

Stokastisk variabel

Stokastisk variabel

Ein *stokastisk variabel* er ein funksjon som assosierer eit reelt tal med kvart element i utfallsrommet. $X : S \rightarrow \mathbb{R}$

Notasjon:

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



NTNU

Det skapande universitetet

Diskret og kontinuerleg utfallsrom

Diskret utfallsrom

Eit utfallsrom som inneheld eit endeleg eller tellbart antall utfall.

Eksempel: S_1 , S_2 , S_3 (alle med endeleg antall utfall), men og ikkje uendeleg tellbart som antall kast inntil mynt (eks første gong).

Kontinuerleg utfallsrom

Eit utfallsrom som inneheld eit ikkje-tellbart antall utfall.

Eksempel: S_4 og S_5 og kule i sirkel eksempelet frå første gong.



NTNU

Det skapande universitetet

Diskret stokastiske variable

Diskret stokastisk variabel

Eit stokastisk variabel som gjev eit endeleg eller tellbart antall utfall.

Eksempel: S_1 , S_2 , S_3 (alle med endeleg antall utfall), men og ikkje uendeleg tellbart som antall kast inntil mynt (eks første gong).



NTNU

Det skapande universitetet

Kontinuerleg stokastiske variable

Kontinuerleg stokastisk variabel

Ein stokastisk variabel som gjev eit ikkje-tellbart antall utfall.

Eksempel: S_4 og S_5 og kule i sirkel eksempelet.



NTNU

Det skapande universitetet

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 moglege x)
- $f(x) = P(X = x)$



NTNU

Det skapande universitetet

Kontinuerleg sannsynsfordeling

Definisjon

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

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



NTNU

Det skapande universitetet

Kummulativ sannsynsfordeling

Definisjon

Den kummulative fordelingsfunksjonen $F(x)$ for ein stok. var. X er:

$$F(x) = P(X \leq x)$$

- Diskret: $F(x) = \sum_{t \leq x} f(t)$
- Kontinuerleg $F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt$



NTNU

Det skapande universitetet