1 Sammanfattning IV

1.1 Stokastisk variabel

- En stokastisk variabel ξ, η, ζ etc,
  antar olika värden med vissa sannolikheter.
- Händelsen att ξ antar värdet (utfallet) x skrivs $\{\xi = x\}$.
- Motsvarande sasnnolikhet skrivs $P(\{\xi = x\}) = P(\xi = x)$ och är en frekvensfunktion.
- En stokastisk variabel ξ eller
  fördelning är diskret om motsvarande utfallsrum är

$$\Omega = \{x_1, x_, ..., x_n\} \text{ eller } \Omega = \{x_1, x_2, ..., x_n, ...\}.$$

- $$\sum_{x\in\Omega} P(\xi = x) = 1.$$

- **Ett lägesmått:** Väntevärdet för ξ definieras som

$$E(\xi) = \mu = \sum_{x\in\Omega} x \cdot f(x) \text{ där } f(x) = P(\xi = x). \tag{1}$$

Några diskreta fördelningar

Likf. fördelning	$\xi \in \text{Likf}(n)$	$P(\xi = x) = \frac{1}{n}$, $x = 1, 2, 3, ..., n$
Hypergeometrisk fördelning	$\xi \in \text{Hyp}(N, n, p)$	$P(\xi = x) = \frac{\binom{Np}{x} \cdot \binom{N(1-p)}{n-x}}{\binom{N}{n}}$
Binomial-fördelning	$\xi \in \text{Bin}(n, p)$	$P(\xi = x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$

(2)

- Två spridningsmått

$$V(\xi) = V = \sum_{x\in\Omega} (x-\mu)^2 P(\xi = x) \text{ och } \sigma = \sqrt{V}. \tag{3}$$