

# 1 Sammanfattning IV (a)

## 1.1 Stokastisk variabel

- En stokastisk variabel  $\xi, \eta, \zeta$  etc, antar olika värden med vissa sannolikheter.
- Händelsen att  $\xi$  antar värdet (utfallet)  $x$  skrivs  $\{\xi = x\}$ .
- Motsvarande sannolikhet skrivs

$$P(\{\xi = x\}) = P(\xi = x) = f(x)$$

och kallas *frekvensfunktion*.

- En stokastisk variabel  $\xi$  eller fördelning är diskret om motsvarande utfallsrum är

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

- **Summan av sannolikheterna över alla utfall är lika med 1:**

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

- **Ett lägesmått:** Väntevärdet för  $\xi$  definieras som

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

- **Två spridningsmått, varians respektive standardavvikelse**

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

$$V(\xi) = \sum_{x \in \Omega} x^2 f(x) - \mu^2 \quad (2)$$

där  $f(x) = P(\xi = x)$  och  $E(\xi) = \mu$

## ■ Några diskreta fördelningar

$$\text{Likf. fördelning: } \xi \in \text{Likf}(n), \quad P(\xi = x) = \frac{1}{n}, \quad x = 1, 2, 3, \dots, n$$

---

(3)

---