Einige wichtige Notationen

Kapitel 1

- Grundraum Ω : nichtleere Menge
- Elementarereignis ω : ein Element von Ω
- Ereignis A : Teilmenge von Ω
- $\mathcal{F}$: Familie aller beobachtbaren Ereignisse; Menge von Teilmengen von Ω
- Wahrscheinlichkeitsmass P : Abbildung $P : \mathcal{F} \rightarrow [0, 1]$, $A \mapsto P[A]$

Kapitel 2

- Zufallsvariable X : Abbildung $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$, $\omega \mapsto X(\omega)$
- Wertebereich $\mathcal{W}(X)$: Teilmenge von $\mathbb{R}$
- Verteilungsfunktion F_X : Abbildung $F_X : \mathbb{R} \rightarrow [0, 1]$, $t \mapsto F_X(t) := P[X \leq t]$
- Gewichtsfunktion p : Abbildung $p : \mathcal{W}(X) \rightarrow [0, 1]$, $x \mapsto p(x) := P[X = x]$ (für diskrete Zufallsvariablen)
- Verteilung μ einer ZV X : Wahrscheinlichkeitsmass μ auf $\mathbb{R}$, $B \mapsto \mu(B) := P[X \in B]$
- Dichte(funktion) f_X : Abbildung $f_X : \mathbb{R} \rightarrow [0, \infty)$, $s \mapsto f_X(s)$, mit $F_X(t) = \int_{-\infty}^t f_X(s) ds$.

In der Regel gilt $f_X(t) = F'_X(t)$.

- Indikatorfunktion $\mathbf{1}_A$: für ein Ereignis $A \in \mathcal{F}$ ist $\mathbf{1}_A$ die ($\{0, 1\}$ -wertige) Zufallsvariable $\mathbf{1}_A : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$,

$$\omega \mapsto \mathbf{1}_A(\omega) := \begin{cases} 1 & \text{für } \omega \in A \\ 0 & \text{für } \omega \notin A \end{cases}$$