

Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie

Zusammenfassung für die Klausurvorbereitung

Christian Rupp

12. Mai 2014

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort

Dieses Dokument orientiert sich an den Inhalten der Vorlesung Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München aus dem Sommersemester 2014. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Korrektheit.

2 Hilfreiche Formeln

- Allgemeine Binomische Formel: $(a + b)^n = \sum_{i=0}^n \binom{n}{i} a^i b^{n-i}$
- $\sum_{x=0}^r \binom{a}{x} \binom{b}{r-x} = \binom{a+b}{r}$

3 Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume

3.1 Grundlagen

- diskreter Wahrscheinlichkeitsraum: $\Omega = \{\omega_1, \dots, \omega_n\} \mid n \in \mathbb{N}$
- Elementarereignis:

- $0 \leq Pr[\omega_i] \leq 1$
- $\sum_{i=1}^n Pr[\omega_i] = 1$
- $Pr[\omega_i] := \frac{1}{|\Omega|}$

- Ereignis:

- $E \subseteq \Omega$
- $Pr[E] := \sum_{\omega \in E} Pr[\omega]$
- $Pr[E] := \frac{|E|}{|\Omega|}$

- $Pr[\emptyset] = 0, Pr[\Omega] = 1$
- $0 \leq Pr[A] \leq 1$
- $Pr[\bar{A}] = 1 - Pr[A]$
- $A \subseteq B \Rightarrow Pr[A] \leq Pr[B]$