

Bachelorarbeit

Topological Entropy of Formal Languages

Florian Starke

October 5, 2017

Technische Universität Dresden
Fakultät Mathematik
Institut für Geometrie

Betreuender Hochschullehrer: Prof. Dr. Andreas Thom

Contents

1	Martingale Technique	2
---	----------------------	---

1 Martingale Technique

Definition 1. A *martingale* is a family $(f_i, \mathcal{F}_i)_{i \in \{0, \dots, n\}}$ such that

- f_i is integrable for all $i \in \{0, \dots, n\}$,
- f_i is \mathcal{F}_i measurable for all $i \in \{0, \dots, n\}$, and
- $f_i = \mathbb{E}[f_{i+1} | \mathcal{F}_i]$ for all $i \in \{0, \dots, n-1\}$.

Lemma 2.

$$\mu(\{x \in X \mid |f(x) - \mathbb{E}(f)| \geq c\}) \leq 2 \exp \left(-\frac{c^2}{4 \sum_{i=1}^n \|d_i\|_\infty^2} \right)$$

$$\mu(\{|f - \mathbb{E}(f)| \geq c\}) \leq 2 \exp \left(-\frac{c^2}{4 \sum_{i=1}^n \|d_i\|_\infty^2} \right)$$

ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, dass ich die am heutigen Tag eingereichte Diplomarbeit zum Thema “Topological Entropy of Formal Languages” selbstständig erarbeitet, verfasst und Zitate kenntlich gemacht habe. Andere als die angegebenen Hilfsmittel wurden von mir nicht benutzt.

Datum

Unterschrift