Wahrscheinlichkeitstheorie
Prof. Dr. Barbara Rüdiger
WS 2014/15

Blatt 10

Übung I:
Sei μ_U die uniforme Verteilung auf $[0,1]$ mit Verteilungsfunktion F_U.

a) Beweisen Sie, dass P_K auf $\mathcal{B}(\mathbb{R})\otimes\mathcal{B}(\mathbb{R})$ mit $P_K((\infty,x]\times(-\infty,y])= min(F_U(x),F_U(y))$ ein Wahrscheinlichkeitsmaß mit Marginalen μ_U ist.

b) Definieren Sie ein anderes Wahrscheinlichkeitsmaß mit gleichen Marginalen auf $(\mathbb{R}\times\mathbb{R},\mathcal{B}(\mathbb{R})\otimes\mathcal{B}(\mathbb{R}))$

Übung II:
Beweisen Sie (man siehe Vorlesung oder Theorem 4.4.3, bzw Theorem 4.4.4, Kai Lai Chung- "A course in probability theory"): $\mu_n \to^v \mu$ falls und nur falls

$$\lim_{n\to\infty}\int f d\mu_n = \int f d\mu$$

a) für $f \in C_K$,

b) für $f \in C_b$

Übung III: Finden Sie eine Folge von Zufallsvariabeln mit Dichte, die in Verteilung zu einer Zufallsvariabel mit

a) Delta Verteilung

b) Bernouille Verteilung mit Parameter 1/2

konvergiert.