

Stochastische Geometrie (SS 09)

Übungsblatt 6

Aufgabe 1

Bestimmen Sie alle inneren Volumina V_k , $k \in \{0, \dots, d\}$,

- (a) der d -dimensionalen Einheitskugel,
- (b) des d -dimensionalen Würfels.

Aufgabe 2

- (a) Bestimmen Sie das j -te Moment einer exponentialverteilten Zufallsvariablen mit Parameter λ .
- (b) Es sei Z das Boolesche Modell mit typischem Korn Z_0 und Intensität γ . Bestimmen Sie die sphärische Kontaktverteilungsfunktion $H_{B^d}(r)$ falls Z_0
 - (i) eine d -dimensionale Kugel mit zufälligem Radius $R \sim \text{Exp}(\lambda)$
 - (ii) ein d -dimensionaler Würfel mit zufälliger Kantenlänge $L \sim \text{Exp}(\lambda)$ist.

Aufgabe 3

Zeigen Sie:

- (a) Das d -dimensionale Volumen $V_d(\cdot)$ ist nicht stetig auf \mathcal{C}^d bezüglich der Hausdorffmetrik.
- (b) Das d -dimensionale Volumen $V_d(\cdot)$ ist stetig auf \mathcal{K}^d bezüglich der Hausdorffmetrik.