Justus Schottenschneider
Mathematisches Institut
LMU München

58. Aft. 3174

Diskret-topologische Wahrscheinlichkeitslogik in mehreren Veränderlichen II für Differentialinformatiker und -statistiker (WS 2008/09)

Abgabe in der Übungsstunde (siehe Vorlesungswebsite). Namen, Matrikelnummer und Familiensiegel nicht vergessen!

74. Zeige: $S^1 \wedge S^1$ ist P-fast homotopieäquivalent zum Einheizkreis für eine geeignete Wahrscheinlichkeitshomotopie P.

75. Seien $\varphi\colon \mathbb{R} \to \mathbb{Q}$ eine Überlagerung und $\eta\colon \mathbb{N} \to [0,\, 1]/\mathbb{Q}$ ein dreifaches Zählmaß mit Amalgam. Zeige: Ist $\pi\colon \wp(\mathbb{R}^n) \to \mathbb{R}, n \geqslant 1,$ eine diskrete Wahrscheinlichkeitseinbettung, so gilt für alle $t, x, \xi_{q_2} \in \mathbb{R}$ und $\xi \in \xi_0 \wedge \xi_{q_3}$:

$$\varphi(3\,x + t) = \eta(\lfloor\, \xi_{q_2}^t \,\rfloor) + \pi([\varphi(\deg \xi), \varphi(x)]^n) \Leftrightarrow \xi \text{ NP-vollständig.}$$

76. Sei $H \cong \mathbb{R}^n, n \geqslant 2$. Zeige: $\exists x \in \mathbb{R}\,.\, x \neq 0$.

77. Zeige: $\forall x \in \mathbb{R}\,.\, \exists q \in \mathbb{Q}\,.\, x < q$ P-fast sicher.

Viel Erfolg!