

Zusatzübung Seite 2

Aufgabe 6

(X_1, X_2) sei ein absolut-stetiger Zufallsvektor. Es gelte

$$P^{X_1|X_2=x_2} = R(x_2, x_2 + 1), x_2 \geq 0,$$

und $X_2 \sim R(0, 1)$. Berechnen Sie $P(X_1 + X_2 \leq 2)$.

Aufgabe 7

Seien X, Y stochastisch unabhängig $\text{Exp}(\lambda)$ -verteilt. Zeigen Sie

$$E[\max\{X, Y\}] > \max\{E[X], E[Y]\}$$

.

Aufgabe 8

Die Zufallsvariablen X_1, \dots, X_n seien stochastisch unabhängig, jeweils verteilt mit der Dichte

$$f(x) = \frac{\lambda}{2} e^{-\lambda|x|}, \quad x \in \mathbb{R}, \lambda > 0 \text{ ein Parameter.}$$

Bestimmen Sie einen Maximum-Likelihood-Schätzer für λ .