

Hinweis: Nach einer Wiederholung der klassischen Testtheorie soll diese Aufgabe im Tutorium selbstständig gelöst werden. Die Lösung wird am Ende vorgestellt.

Aufgabe 4 (Klassischer Test)

Seien $X_1, \dots, X_n \stackrel{i.i.d.}{\sim} \text{Exp}(\lambda)$ und $\lambda > 0$ unbekannt.

Leiten Sie einen UMP-Test zum Niveau α her für die Hypothesen

$$H_0 : \lambda \leq \lambda_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \lambda > \lambda_0.$$

Hinweis:

- Es gilt: $X_1, \dots, X_n \stackrel{i.i.d.}{\sim} \text{Exp}(\lambda) \Rightarrow \sum_{i=1}^n X_i \sim \mathcal{G}a(\lambda, n)$.