

*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  $\alpha$  her für die Hypothesen

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

*Hinweis:*

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