

12. Übung

(deadline für Doodle und Abgabe per email 2022-01-31, 16:00)

[LVA 405.161 UE Statistik, Link zur Ankreuzliste siehe www.truttschnig.net/courses
mit * versehene Aufgaben sind freiwillig]

Übungsaufgabe 67 Sei X exponentialverteilt mit Parameter $\theta > 0$ und X_1, \dots, X_n eine Zufallsstichprobe von X . Welche Eigenschaften hat der Schätzer $\hat{\theta}_n := \frac{1}{\bar{X}_n}$ von θ ?

Übungsaufgabe 68 Sei $\hat{\theta}_n$ ein erwartungstreuer Schätzer von $\theta \in \Theta \subseteq \mathbb{R}$. Ist dann $(\hat{\theta}_n)^2$ auch erwartungstreu Schätzer von θ^2 ? Wenn nein, wie groß ist die Verzerrung?

Übungsaufgabe 69 Sei $X \sim \mathcal{U}(0, \theta)$. Berechnen Sie den Maximum Likelihood Schätzer $\hat{\theta}_n$ für θ und überprüfen Sie, ob der erwartungstreu und (stark) konsistent ist.

Übungsaufgabe 70 Sei $X \sim F$, $x_0 \in \mathbb{R}$ fest, und X_1, \dots, X_n eine Zufallsstichprobe von X . Wir möchten $\theta := F(x_0)$ schätzen und verwenden dafür $\hat{\theta}_n := F_n(x_0)$, also den Wert der empirischen Verteilungsfunktion an der Stelle x_0 . Ist $\hat{\theta}_n$ sogar effizient?