



Übungen zur Vorlesung

Mathematische Statistik

Sommersemester 2013

Institut für Mathematik

Jun.-Prof. Dr. Thorsten Dickhaus

RUD25, Raum 1.203

E-Mail: dickhaus@math.hu-berlin.de

Tel.: 030/2093-5841

Übungen: Mathias Trabs

E-Mail: trabs@math.hu-berlin.de

Tel.: 030/2093-3988

Blatt 4

Abgabe bis Dienstag, 07. Mai 2013, 11:15 Uhr

Jede komplett richtig gelöste Aufgabe ergibt 4 Punkte.

Bitte jede Aufgabe auf einem separaten **Blatt** bearbeiten, Danke!

Aufgaben

13. **Konzentrations- und Konfidenzbereiche unter \sqrt{n} -Normalität.**

- (a) Lösen Sie Exercise 2.4.2 im Skript.
- (b) Lösen Sie Exercise 2.4.3 im Skript.

14. **Kullback-Leibler-Divergenz.**

- (a) Lösen Sie Exercise 2.5.1 im Skript. Beschränken Sie sich dabei auf zwei der angegebenen Modelle. Die Auswahl bleibt Ihnen überlassen.
- (b) Lösen Sie Exercise 2.5.2 im Skript.

15. **Fisher-Information.**

- (a) Lösen Sie Exercise 2.5.6 im Skript. Beschränken Sie sich dabei auf zwei der angegebenen Modelle. Die Auswahl bleibt Ihnen überlassen.
- (b) Lösen Sie Exercise 2.5.7 im Skript.
- (c) Lösen Sie Exercise 2.5.8 im Skript.

16. **Cramér-Rao-Schranke.**

- (a) Lösen Sie Exercise 2.6.1 im Skript. Beschränken Sie sich dabei auf zwei der angegebenen Modelle. Die Auswahl bleibt Ihnen überlassen.
- (b) Lösen Sie Exercise 2.7.1 im Skript.

Hinweis:

Gegebenenfalls wird der Lerneffekt größer und der Bearbeitungsaufwand gleichzeitig geringer, wenn Sie sich zwei Modelle vorgeben und jeweils Kullback-Leibler-Divergenz, Fisher-Information und Cramér-Rao-Schranke in einem Zug berechnen. Bitte beachten Sie aber dennoch, dass jede Aufgabe auf einem gesonderten Blatt abzugeben ist.