



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 8

Abgabe bis Dienstag, 04. Juni 2013, 11:15 Uhr

Jede komplett richtig gelöste Aufgabe ergibt 4 Punkte.

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

Aufgaben

29. Eigenschaften von (quasi-) Maximum Likelihood im linearen Modell.

- (a) Lösen Sie Exercise 4.4.4 im Skript.
- (b) Lösen Sie Exercise 4.4.2 im Skript. Formulieren und beweisen Sie die Resultate.

30. Misspezifikation des linearen Modells.

- (a) Lösen Sie Exercise 4.4.6 im Skript.
- (b) Lösen Sie Exercise 4.4.7 im Skript.

31. Quadratische Log-Likelihood und Gaußsche Fehler.

Arbeiten Sie den Beweis von Theorem 4.5.2 im Skript detailliert aus. Beachten Sie dabei die in der Vorlesung besprochene Korrektur in der ersten Formelzeile des Beweises im Skript.

32. Likelihood-basierte Konfidenzbereiche im linearen Modell.

- (a) Lösen Sie Exercise 4.6.2 im Skript.
- (b) Lösen Sie Exercise 4.6.3 im Skript.
- (c) Berechnen Sie einen 90%-Konfidenzbereich für den Parametervektor $\theta = (\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4)^\top$ aus Aufgabe 28.