

8. November 2013

8. Übungsblatt Algebraische Statistik

Aufgabe 1: (6 Punkte)

Wenden Sie den Algorithmus zum schrittweisen Aufbau der Est-Menge an, um die durch das Design $\{(0, 1), (1, 0), (1, 2), (2, 1)\}$ schätzbaren Modelle zu konstruieren

- a) bezüglich der lexikographischen Ordnung
- b) bezüglich der graduiert lexikographischen Ordnung!

Aufgabe 2: (6 Punkte)

Berechnen Sie die FOURIER-Reihe der Funktion $f(x) = x - [x]!$

Aufgabe 3: (8 Punkte)

Ausgehend vom Design $D = \{0, 1, 2, 3\}$ soll ein statistisches Modell identifiziert werden, das als Linearkombination von Termen $\cos(\frac{\pi}{2} \cdot kt)$ und $\sin(\frac{\pi}{2} \cdot kt)$ mit $k \in \mathbb{N}_0$ dargestellt wird.

- a) Von welchem Ring müssen wir ausgehen, wenn wir das Problem algebraisch betrachten?
- b) Bestimmen Sie in diesem Polynomring das Designideal $I(D)$!
- c) Wie sieht der Fächer von D aus?
- d) Welche statistischen Modelle der betrachteten Bauart lassen sich anhand von D identifizieren? Stellen Sie jeweils das lineare Gleichungssystem auf, das zur Identifikation der Parameter führt!

Abgabe bis zum Freitag, dem 15. November 2013, um 11.55 Uhr