

Übungen zu Stochastische Prozesse I

Präsenzaufgabenblatt 7:

Besprechung am Montag, 8.12.03

Aufgabe P 7.1:

Zum Beweis der Existenz einer homogenen Markov-Kette mit stetiger Zeit mit Hilfe des Satzes von KOLMOGOROV benötigt man die endlich-dimensionalen Randverteilungen bzw. Rand-Zähldichten.

- (a) Geben Sie diese in geeigneter Form an.
- (b) Zeigen Sie die Projektivität (= Konsistenz, Verträglichkeit).

Aufgabe P 7.2:

- (a) Zeigen Sie (Beispiel M.1(a)), dass ein Poissonprozess eine homogene Markov-Kette mit stetiger Zeit ist.
- (b) Zeigen Sie (Beispiel M.1(b)), dass ein zusammengesetzter Poissonprozess mit diskreter Sprunghöhen-Verteilung eine homogenen Markov-Kette mit stetiger Zeit ist.

Aufgabe P 7.3: (Reserve)

In einer Zahnarztpraxis steige die mittlere Ankunftsrate der Patienten zwischen 14 und 16 Uhr linear von 0 auf 8 Ankünfte je Stunde, bis 18 Uhr falle sie wieder linear auf 0 ab. Skizze!

Schlagen Sie ein Modell für den Ankunftsprozess vor.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass insgesamt ≥ 20 (≤ 10) Patienten kommen.