

Übungen zur Mathematischen Stochastik

Präsenzaufgabenblatt 8

Bearbeitung am Mittwoch, 13.12.06

Aufgabe P 8.1:

Sie stehen an einer Straße und warten auf ein Taxi. Die Wartezeit W_1 (in Minuten) sei $\text{Geo}^+(0,2)$ -verteilt.

- (a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass nach 5 Minuten noch kein Taxi da ist?
- (b) Wie groß ist unter der Bedingung, dass nach 10 Minuten immer noch kein Taxi angekommen ist, die bedingte Wahrscheinlichkeit, dass Sie nochmals mehr als 5 Minuten warten müssen?

Interpretieren Sie das Ergebnis im Vergleich zu (a).

Warum konnte man dieses Ergebnis erwarten?

Aufgabe P 8.2:

Die Verteilung der Bauzeit Z einer Brücke sei vom Typ einer $\text{Beta}(4, 3)$ -Verteilung, aber über dem Intervall $[1 \text{ Jahr}, 3 \text{ Jahre}]$.

Bestimmen Sie durch lineare Transformation die R-Dichte von Z und skizzieren Sie diese.

Aufgabe P 8.3:

- (a) Modellieren Sie die stetige Gleichverteilung auf $B := [0, 1] \times [0, 1]$.
- (b) Bestimmen Sie daraus die Verteilung der Zufallsvariable Y mit $Y((x_1, x_2)) := x_1 + x_2$, und zwar zuerst die Verteilungsfunktion, dann die R-Dichte.