

Übungen zur Mathematischen Stochastik

Präsenzaufgabenblatt 11

Bearbeitung am Mittwoch, 24.01.07

Aufgabe P 12.1:

Bestimmen Sie die Streuungen für folgende Verteilungen:

- (a) die Poisson(λ)-Verteilung,
- (b) die $\text{Geo}^+(p)$ -Verteilung,
- (c) die $\text{Exp}(\alpha)$ - und die $\text{Gamma}(\alpha, \nu)$ -Verteilung.

Aufgabe P 12.2:

Zeigen Sie, dass in der folgenden Variante der Tabelle aus Beispiel 5.7 für die beiden Zufallsvariablen T (Typ) und D (Dauer) $\text{Kov}(T, D) = 0$ gilt und dass sie trotzdem nicht stochastisch unabhängig sind.

An welchen Stellen muss man bei gleichen Randverteilungen die Tabelle ändern, um Unabhängigkeit herzustellen.

	$d = 5$	$d = 10$	$d = 15$	$d = 20$
$t = 1$	0,05	0,07	0,05	0,03
$t = 2$	0,10	0,20	0,15	0,05
$t = 3$	0,05	0,13	0,10	0,02

„Rest“ von Blatt P 11:

Aufgabe P 11.3:

Berechnen Sie für zwei stochastisch unabhängige, $\mathcal{N}(0, \sigma^2)$ -verteilte Zufallsvariable X, Y

- (a) $E(X+Y)$, $E(X-Y)$,
- (b) $\text{Str}(X+Y)$, $\text{Str}(X-Y)$
- (c) $E[(X+Y)(X-Y)]$.