

Stochastik (und Optim.) für Studierende der (Wirtschafts-)Informatik

**Präsenzaufgabenblatt 6**

Bearbeitung am 13./15.05.03

**Aufgabe P 6.1:**

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

Bestimmen Sie durch lineare Transformation die R-Dichte von  $Z$ . Skizze!

**Aufgabe P 6.2:**

Ein Würfel werde dreimal geworfen.  $Z$  sei das Maximum der drei Augenzahlen. Bestimmen Sie die Verteilungsfunktion und die Z-Dichte von  $Z$  – in dieser Reihenfolge.

**Aufgabe P 6.3:**

Einem Produkt werden bei einer Qualitätsprüfung die beiden Merkmale  $X \in \{1, 2, 3\}$  (z.B. für Funktion) und  $Y \in \{1, 2, 3, 4\}$  (z.B. für Handhabung) zugewiesen, und zwar mit folgenden Wahrscheinlichkeiten.

|         | $y = 1$ | $y = 2$ | $y = 3$ | $y = 4$ |  |
|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| $x = 1$ | 0,05    | 0,11    | 0,07    | 0,01    |  |
| $x = 2$ | 0,08    | 0,20    | 0,13    | 0,06    |  |
| $x = 3$ | 0,03    | 0,13    | 0,09    | 0,04    |  |
|         |         |         |         |         |  |

- (a) Bestimmen Sie die Z-Dichten von  $X$  und  $Y$ .
- (b) Bestimmen Sie für die Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  die bedingte Z-Dichte von  $Y$  unter Kenntnis von  $X$  (in die Tabelle eintragen).
- (c) Sind  $X$  und  $Y$  stochastisch unabhängig?