

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

**Präsenzaufgabenblatt 3**

Bearbeitung am 22./24.04.03

**Aufgabe P 3.1:**

Ein (zufällig herausgegriffener) PC besitze mit Wahrscheinlichkeit 0,5 eine Festplatte mit mindestens 50 GB, mit Wahrscheinlichkeit 0,3 einen Flachbildschirm und mit Wahrscheinlichkeit 0,2 beide Eigenschaften.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, mindestens eine dieser Eigenschaften zu besitzen? Suchen Sie eine geeignete Formel.

**Aufgabe P 3.2:**

Das Werfen zweier Würfel (eines roten und eines grünen) werde durch ein Laplace-Modell beschrieben.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass (a) der rote Würfel, (b) einer der beiden Würfel, eine „5“ zeigt, wenn die Augensumme 8 ist.

**Aufgabe P 3.3:**

Die Zahl  $Z$  der Wählversuche am Telefon werde modelliert durch  $\Omega = \{1, 2, \dots, 8\}$  und die  $Z$ -Dichte  $f(k) = a(9 - k)$ ,  $1 \leq k \leq 8$ . Bestimmen Sie die Konstante  $a$  und  $P(Z \geq 5)$ .

**Aufgabe P 3.4:**

Bei einem schriftlichen Test werden „Multiple-Choice“-Fragen gestellt, bei denen von je 3 vorgegebenen Antworten genau eine richtig ist.

Wir betrachten hier nur eine einzelne Frage:

Nehmen Sie an, dass Sie mit Wahrscheinlichkeit 40% die richtige Antwort wissen (und dann auch richtig ankreuzen) – und andernfalls irgend eine Antwort zufällig ankreuzen.

Bestimmen Sie unter Verwendung von bedingten Wahrscheinlichkeiten (ohne Angabe eines W-Modells)

- (a) die Wahrscheinlichkeit, dass Sie die richtige Antwort ankreuzen,
- (b) die bedingte Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei einer richtig angekreuzten Antwort diese auch tatsächlich wussten.

Hinweis: Führen Sie für alle genannten Ereignisse Bezeichnungen ein, und formulieren Sie damit die obigen Vorgaben und Fragen.