

### Aufgabenblatt 2-7 (09.07.2009)

1. Es wird zweimal hintereinander unabhängig gewürfelt. Was ist die Wahrscheinlichkeit, mindestens eine 6 zu erhalten?
2. Ein Glücksrad ist in 30 Segmente eingeteilt. Zehn dieser Segmente sind rot, acht der Segmente sind weiß und zwölf Segmente sind schwarz gefärbt.
  - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Glücksrad nach dem drehen, an einem roten/weißen/schwarzen Segment stoppt?
  - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Rad, bei zwei hintereinanderfolgenden Versuchen, bei einem roten Segment stoppt?
  - c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Rad, bei drei hintereinanderfolgenden Versuchen, bei Segmenten der gleichen Farbe stoppt?
3. Bei 10 Personen wurden folgende Lebensdauern ermittelt: 80, 70, 81, 75, 81, 80, 76, 76, 77, 85. Die Lebensdauervariable wird  $T$  genannt. Berechnen und interpretieren Sie:
  - a)  $P[T](80)$ ,  $F[T](80)$ ,  $G[T](80)$ ,  $r[T](80)$ ,
  - b)  $P[T|T \geq 80](81)$ ,  $F[T|T \geq 80](81)$ ,  $G[T|T \geq 80](81)$ ,  $r[T|T \geq 80](81)$ ,
  - c)  $M[T|T \geq 80]$ ,  $M[T|80 \leq T \leq 81]$ .
4. Die Anzahl der Einwohner eines Dorfes beträgt in vier aufeinanderfolgenden Jahren: 110, 120, 105, 135.
  - a) Berechnen Sie die jährlichen Veränderungsrate.
  - b) Berechnen Sie für die Daten der vorangegangenen Aufgabe die durchschnittliche Veränderungsrate.
5. Es sei  $T$  die Dauer von Arbeitslosigkeitsepisoden (in vollendeten Monaten). Für alle möglichen Dauern  $t = 0, 1, 2, \dots$  sei die Rate  $r(t) = 0.04$ .
  - a) Interpretieren Sie  $r(1)$ .
  - b) Wieviel Prozent der Arbeitslosen sind bis zum Ende des ersten Jahres (also während  $T < 12$ ) aus der Arbeitslosigkeit ausgeschieden?
  - c) Zeigen Sie, wie man aus  $G(4)$  und  $r(4)$  die Häufigkeit  $\Pr(4)$  berechnen kann.
  - d) Berechnen und interpretieren Sie  $G[T|T \geq 4](5)$ .