

## Übungsaufgaben zur Stochastik

### Aufgabe 1.1 (5 Punkte)

Wieviele verschiedene 5-stellige Zahlen kann man durch Nebeneinanderlegen von 5 aus 6 Kärtchen bilden, auf denen die Ziffern 1, 1, 2, 2, 2, 3 stehen?

### Aufgabe 1.2 (5 Punkte)

Wieviele Möglichkeiten haben 200 Zuschauer in einem Kino mit 400-Sitzen Platz zu nehmen, wenn genau 50 von ihnen nur auf den Plätzen 1 – 100 sitzen dürfen?

### Aufgabe 1.3 (5 Punkte)

Zwei Spieler würfeln abwechselnd so lange, bis einer von ihnen eine 6 gewürfelt hat, wodurch derjenige Spieler gewinnt. Nach spätestens 10 Würfeln wird das Spiel abgebrochen.

$E_i$  ist das Ereignis, dass beim  $i$ -ten Wurf eine 6 auftritt. Stellen Sie die folgenden Ereignisse  $A$ ,  $B$  und  $C$  durch die Ereignisse  $E_1, E_2, \dots, E_{10}$  dar:

- a)  $A = \{\text{der erste Spieler gewinnt}\}$ ,
- b)  $B = \{\text{der zweite Spieler gewinnt}\}$ ,
- c)  $C = \{\text{keiner der Spieler gewinnt}\}$ .

### Aufgabe 1.4 (5 Punkte)

Es seien  $A$ ,  $B$  und  $C$  Ereignisse eines Zufallsexperiments. Beschreiben folgende Ereignisse durch Verknüpfungsoperationen und stellen Sie sie graphisch dar:

- a)  $A$  und  $B$  treten ein, aber nicht  $C$ ,
- b) alle drei Ereignisse treten ein,
- c) es tritt nur  $A$  ein,
- d) höchstens eines der Ereignisse  $A$ ,  $B$  oder  $C$  tritt ein,
- e) es tritt entweder  $A$  oder  $B$  oder  $C$  ein,
- f) es treten höchstens zwei der drei Ereignisse  $A$ ,  $B$ ,  $C$  ein.

**Abgabe:** Montag, 31. Oktober 2016.

(Sie dürfen Ihre Lösungen in Zweiergruppen abgeben. Geben Sie bitte jede Aufgabe auf einem gesonderten Blatt ab und schreiben Sie auf alle Zettel Namen und die Übungsgruppe.)