



## Brush-Up Stochastik - Übungsblatt 1

### Aufgabe 1

Betrachte den Grundraum  $\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  und die Teilmengen  $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $C = \{2, 3, 4, 5\}$  und  $D = \{1, 6, 7\}$ . Schreibe folgende Mengen als Aufzählung ihrer Elemente:

$$(i) A \cup C \quad (ii) A \cap B \quad (iii) C^c \quad (iv) (C^c \cap D) \cup B \quad (v) (\Omega \setminus C)^c \quad (vi) A \triangle C$$

### Aufgabe 2

Gib für folgende zufällige Ereignisse einen möglichst einfachen Grundraum  $\Omega$  an. Verwende dabei nur mathematische Ausdrücke und Definitionen. Beschreibe auch kurz in Worten, welchem (Elementar-)Ereignis ein einzelnes Element  $\omega \in \Omega$  entspricht.

- Du fährst mit der Linie 5 von der Uni West zur Uni Süd und notierst an jeder Haltestelle, wie viele Personen einsteigen.
- Du rufst einen Kommilitonen (aus dem 3. Semester Wirtschaftswissenschaften) an und fragst ihn, ob er gerade für die Uni lernt und wenn ja, für welches Fach.
- Du jobbst in einer Kneipe und notierst Dir, wieviele Gäste du abends bedienst und wieviel Trinkgeld jeder einzelne gibt.

### Aufgabe 3

Betrachte folgende Ereignisse bzgl. der Wertentwicklung des Dollarkurses nach einem Jahr:

- 1.)  $A =$  „Der Kurs steigt um weniger als 5%, fällt aber nicht“
- 2.)  $B =$  „Der Kurs steigt um 5-10%“
- 3.)  $C =$  „Der Kurs steigt um über 10%“

Beschreibe folgende Ereignisse in Worten:

- (a)  $A \cup B$
- (b)  $(A \cup B \cup C)^c$
- (c)  $(A \cup B)^c \cup C$
- (d)  $B^c \cap C^c$

### Aufgabe 4

Berechne die Wahrscheinlichkeiten der Ereignisse in Aufgabe 3 (a)-(d), wenn bekannt ist, dass  $P(A) = 0.4$  und  $P(B) = P(C) = 0.05$