



## Stochastik für WiWi - Übungsblatt 2

Abgabe: 30. Oktober vor Beginn der Übung.

### Aufgabe 1 (6 Punkte)

Auf dem G7-Gipfel sollen sich die 7 Regierungschefs der Teilnehmerländer für ein Gruppenfoto in einer Reihe aufstellen. Bestimme einen geeigneten Grundraum. Wieviele Möglichkeiten gibt es

- die Regierungschefs in einer Reihe aufzustellen?
- die Regierungschefs so in einer Reihe aufzustellen, dass die deutsche Bundeskanzlerin und der US-Präsident an den beiden Enden der Reihe stehen?
- die Regierungschefs so in einer Reihe aufzustellen, dass die drei Regierungschefs der nichteuropäischen Länder alle nebeneinander stehen?

### Aufgabe 2 (7 Punkte)

In dieser Aufgabe liege ein Laplacescher Wahrscheinlichkeitsraum vor. Als Zufallsexperiment betrachten wir das zufällige Auswählen einer vierstelligen Telefonnummer (die Möglichkeit einer 0 an der ersten Stelle sei nicht ausgeschlossen).

- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Telefonnummer aus vier verschiedenen Ziffern besteht.
- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Telefonnummer zweimal die 1, einmal die 2 und einmal die 3 enthält.
- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Telefonnummer nur aus geraden, aber 4 verschiedenen Zahlen besteht (0 wird als eine gerade Zahl angenommen).
- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Telefonnummer genau zweimal die 3, aber keine 6 enthält.

### Aufgabe 3 (6 Punkte)

Ein Pokerspiel besteht aus 52 Karten (Sorten: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Bube, Dame, König, As, in je 4 Farben). Am Anfang bekommst du 5 Karten auf die Hand. Berechne die Wahrscheinlichkeiten für folgende Ereignisse:

- "Flush"(5 Karten der gleichen Farbe)
- "One Pair"(Ein Paar: genau 2 Karten der gleichen Sorte)
- "Two Pairs"(Zwei verschiedene Paare)

### Aufgabe 4 (3 Punkte)

Es sei  $(\Omega, \mathbb{P})$  ein Laplacescher Wahrscheinlichkeitsraum und  $A_1, A_2$  zwei Ereignisse mit  $\mathbb{P}(A_1) = 1/5$  und  $\mathbb{P}(A_2) = 1/3$ . Zeige, dass dann  $\Omega$  mindestens 15 Elemente enthalten muss.