

# Übungen zur Stochastik

Prof. Dr. P. Pickl  
Blatt 2

## Aufgabe 1

Eine Münze wird 10-mal geworfen.

- (a) Geben Sie die Menge  $A$  an, die das Ereignis 'im 3. Wurf Kopf' beschreibt. Wie groß ist  $P(A)$ ?
- (b) Dasselbe für das Ereignis 'zum ersten Mal Kopf im 3. Wurf'.
- (c) Wieviele geordnete Münzwurfreiheiten gibt es, die genau 3 mal Kopf und 7 mal Zahl enthalten? Verallgemeinern Sie das Resultat auf  $N$ -maliges Werfen, wobei genau  $n$  mal Kopf und  $N - n$  mal Zahl vorkommt ( $N \geq n \geq 1$ ).

## Aufgabe 2

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit für mindestens 4 richtige im Lotto '6 aus 49' (ohne Beachtung der Zusatzzahl).

## Aufgabe 3

$N$  Herren, von denen jeder einen Hut trägt, treffen sich zu einer Stammtischrunde, doch als sie das Lokal wieder verlassen, greift jeder blind einen der Hüte. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass wenigstens einer den richtigen (nämlich seinen eigenen) Hut ergriffen hat?

## Aufgabe 4

Sie unterhalten sich wieder mit Ihrer Gesprächspartnerin aus Aufgabe 4 vom letzten Blatt.

- (a) Auf die Frage, ob mindestens einer der Jungen im Dorf, die im letzten Monat Geburtstag hatten, ihr Sohn sei, antwortet sie: *Ja*. Zeigen Sie, dass die Wahrscheinlichkeit, dass auch das zweite Kind ein Junge ist,  $\frac{23}{47}$  beträgt (unter der nicht korrekten Annahme, dass in jedem Monat gleich viele Kinder geboren werden).
- (b) Sie fragen, ob mindestens eines ihrer Kinder ein Junge und nicht im Januar geboren ist und sie antwortet: *Ja*. Wie groß ist nun die Wahrscheinlichkeit, dass auch das andere Kind ein Junge ist?

*Abgabe: Montag, 6.5.2013 , 12 Uhr.*