

Grundlagen der Mathematik II – 8. Zentralübungsblatt

Aufgaben:

- 1) a) In einer Urne liegen 3 rote und 4 schwarze Kugeln. Es werden nacheinander zwei Kugeln (ohne Zurücklegen der ersten Kugel) gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß die zweite gezogene Kugel rot ist?
b) Man löse die gleiche Aufgabe mit R roten und S schwarzen Kugeln und interpretiere das Ergebnis.
- 2) a) Daniel wirft zwei unterscheidbare faire Münzen. Man gebe einen geeigneten Wahrscheinlichkeitsraum (Ω, P) zur Beschreibung dieses Zufallsexperiments an.
b) Nun wirft Daniel zwei *ununterscheidbare* faire Münzen. Man gebe einen geeigneten Wahrscheinlichkeitsraum (Ω', P') zur Beschreibung dieses Zufallsexperiments an.
- 3) Ein fairer Würfel wird zweimal hintereinander geworfen, und für jedes $k \in \{1, \dots, 6\}$ wird das Ereignis

$$A_k : \text{„Die größte geworfene Zahl ist } k\text{“}$$

betrachtet.

- a) Man formuliere eine Vermutung, welches der Ereignisse A_1, \dots, A_6 die größte Wahrscheinlichkeit hat.
- b) Man gebe einen geeigneten Wahrscheinlichkeitsraum (Ω, P) an, gebe A_k als Teilmenge von Ω an und berechne $P(A_k)$ (für jedes k).