

Grundlagen der Mathematik II – 9. Zentralübungsblatt

Aufgaben:

- 1) Wir spielen Mensch-Ärgere-Dich-Nicht mit einem fairen Würfel. Man berechne für jede Zahl $k \in \mathbb{N}$ die Wahrscheinlichkeit, daß beim k -ten Versuch zum erstenmal eine Sechs fällt.
- 2) a) In einer Urne liegen $3k$ weiße und $4k$ schwarze Kugeln (mit $k \in \mathbb{N}$). Man berechne die Wahrscheinlichkeit, bei 3maligem Ziehen eine weiße und zwei schwarze Kugeln zu erhalten, wenn
 1. mit Zurücklegen,
 2. ohne Zurücklegengezogen wird.
- b) Was ist zu erwarten, wie sich die Resultate verhalten, wenn k sehr groß ist?
- c) Man versuche die Erwartung aus b) rechnerisch nachzuvollziehen.