

## Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

### 3. Übung

---

#### Aufgabe 1 (4 Punkte)

Gegeben seien eine faire Münze und eine unfaire Münze, bei der das Ereignis “Kopf” mit Wahrscheinlichkeit  $\frac{3}{7}$  auftritt. Die Münzen sind ansonsten identisch. Wir wählen nun zufällig eine Münze aus, werfen sie und erhalten “Kopf”.

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei der geworfenen Münze um die faire Münze handelt?

#### Aufgabe 2 (6 Punkte)

Von einer Fußballmannschaft sei bekannt, dass sie im Schnitt 80% ihrer Spiele gewinnt, falls der Torwart in guter Form ist. Falls der Torwart allerdings in schlechter Form ist, so gewinnt die Mannschaft nur durchschnittlich 30% ihrer Spiele.

Bei 70% aller Spiele sei der Torwart in guter Form. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- (i) die Mannschaft ein Spiel gewinnt.
- (ii) der Torwart in guter Form ist, obwohl die Mannschaft das Spiel nicht gewinnt.