

## Übungen zu Wahrscheinlichkeitsverteilungen - Laplace-Experimente

- Zeichnen Sie jeweils den Graphen der Wahrscheinlichkeitsverteilung für
  - Werfen einer Münze; die Zufallsgröße  $X$  hat den Wert 0 bei „Zahl“ und 1 bei „Kopf“
  - Werfen dreier Münzen; die Zufallsgröße  $X$  gibt an, wie häufig „Zahl“ fällt
  - Werfen eines Würfels; Zufallsgröße ist die Augenzahl
  - Werfen zweier Würfel; Zufallsgröße ist die Augensumme
- Es werden zwei Würfel geworfen. Zufallsgröße sei der Gewinn nach folgendem Spielplan:

Augensumme	Auszahlung
2	Gewinn 5 €
1, 3, 5, 7, 11	Gewinn 1 €
sonstige gerade Zahl	Verlust 1 €
sonstige ungerade Zahl	Verlust 4 €

Stellen Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung graphisch dar und berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten  $P(X < 5)$  und  $P(-1 < X \leq 5)$ .

- Das Würfelspiel „Craps“ ist in Casinos in den USA sehr beliebt. Die allgemeinen Regeln sind kompliziert, grundsätzlich gilt aber: Es werden zwei Würfel geworfen. Ergibt sich als Augensumme 7 oder 11, so hat der Werfer („shooter“) gewonnen; ergibt sich 2, 3 oder 12, so hat er verloren (ansonsten wird weiter gewürfelt). Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeiten für Gewinn und für Verlust bei einem Wurf.

## Übungen zu Wahrscheinlichkeitsverteilungen - Laplace-Experimente

- Zeichnen Sie jeweils den Graphen der Wahrscheinlichkeitsverteilung für
  - Werfen einer Münze; die Zufallsgröße  $X$  hat den Wert 0 bei „Zahl“ und 1 bei „Kopf“
  - Werfen dreier Münzen; die Zufallsgröße  $X$  gibt an, wie häufig „Zahl“ fällt
  - Werfen eines Würfels; Zufallsgröße ist die Augenzahl
  - Werfen zweier Würfel; Zufallsgröße ist die Augensumme
- Es werden zwei Würfel geworfen. Zufallsgröße sei der Gewinn nach folgendem Spielplan:

Augensumme	Auszahlung
2	Gewinn 5 €
1, 3, 5, 7, 11	Gewinn 1 €
sonstige gerade Zahl	Verlust 1 €
sonstige ungerade Zahl	Verlust 4 €

Stellen Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung graphisch dar und berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten  $P(X < 5)$  und  $P(-1 < X \leq 5)$ .

- Das Würfelspiel „Craps“ ist in Casinos in den USA sehr beliebt. Die allgemeinen Regeln sind kompliziert, grundsätzlich gilt aber: Es werden zwei Würfel geworfen. Ergibt sich als Augensumme 7 oder 11, so hat der Werfer („shooter“) gewonnen; ergibt sich 2, 3 oder 12, so hat er verloren (ansonsten wird weiter gewürfelt). Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeiten für Gewinn und für Verlust bei einem Wurf.