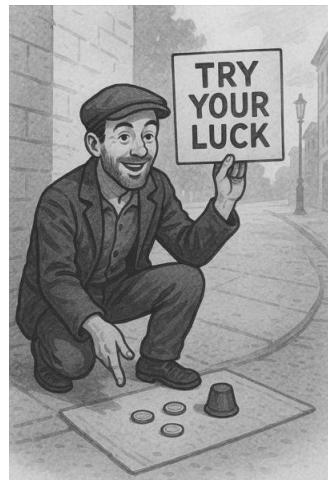


Einführung Erwartungswert Münzen



Auf einer Straße bietet ein Mann folgendes Spiel an:

Sie müssen als Einsatz 2€ bezahlen und dürfen danach eine Münze dreimal werfen. Wenn Sie dreimal Kopf geworfen haben, erhalten Sie 12€, wenn Sie dreimal Zahl gewürfelt haben, erhalten Sie 6€. Bei allen anderen Ergebnissen ist Ihr Geld weg.

Würden Sie an dem Spiel teilnehmen? Begründen Sie Ihre Meinung.

Definition:

Eine Zufallsgröße X ordnet jedem Ergebnis eines Zufallsversuchs eine reelle Zahl zu.

Hier: $X =$

Tragen Sie diese Wahrscheinlichkeiten in die folgende Tabelle ein:

| geworfene Kombinationen | 3 x Zahl | 3 x Kopf | alle anderen Kombinationen |
|-------------------------|----------|----------|----------------------------|
| $x_i =$ | | | |
| $P(X = x_i)$ | | | |

Der **Erwartungswert** $E(X)$ einer Zufallsgröße X mit den Werten x_1, x_2, \dots, x_n und den Wahrscheinlichkeiten $P(X=x_1), P(X=x_2), \dots, P(X=x_n)$ ist ein gewichteter Mittelwert und folgendermaßen definiert:

$$\mu = E(X) =$$