2

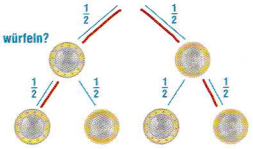
Wahrscheinlichkeit

Summenregel

Gehören zu einem Ereignis mehrere Pfade, musst du die einzelnen Pfadwahrscheinlichkeiten addieren.

Wie groß ist die Chance, nur Zahl oder nur Kopf zu würfeln?

$p = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

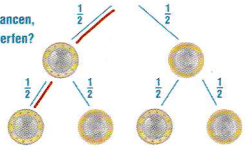


Pfadregel

Für die Wahrscheinlichkeit eines Pfades musst du die Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades multiplizieren.

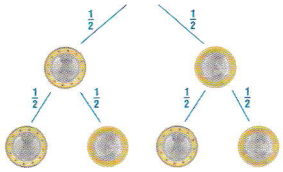
Wie stehen die Chancen, zweimal Zahl zu werfen?

$p = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$



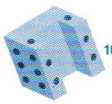
Baumdiagramm

Es zeigt alle Ergebnisse eines mehrstufigen Zufallsversuchs und deren Wahrscheinlichkeiten.



Gesetz der Großen Zahl

Je mehr Versuche du machst, desto besser kannst du die Wahrscheinlichkeit durch die relative Häufigkeit abschätzen.



1000-mal werfen

1000-mal werfen

Ergebnis Zwei fällt 132-mal.
Relative Häufigkeit: $\frac{132}{1000}$

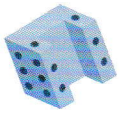
Ergebnis Sechs fällt 167-mal.
Relative Häufigkeit: $\frac{167}{1000}$

Absolute Häufigkeit

Wie oft kommt ein bestimmtes Ergebnis vor?

Relative Häufigkeit

Welchen Anteil hat ein bestimmtes Ergebnis?



30-mal werfen

1 𝍸
2 IIII
3 III
4 𝍸 III
5 𝍸 I
6 IIII

Absolute Häufigkeit für eine Zwei: 4
Relative Häufigkeit für eine Zwei: $\frac{4}{30} \approx 0{,}133 \approx 13\,\%$

Mehrstufige Zufallsversuche

Der Zufallsversuch besteht aus mehreren Teilversuchen.
Du kannst sie nacheinander oder gleichzeitig durchführen.

Laplace-Versuche

Alle Ergebnisse sind gleich wahrscheinlich. Du kannst die Wahrscheinlichkeit vorab ohne Versuchsreihe abschätzen.

Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses = $\frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$

Nicht-Laplace-Versuche

Du musst erst eine Versuchsreihe machen, um etwas über die Wahrscheinlichkeit sagen zu können.

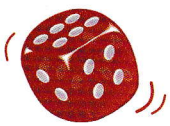
30-mal werfen

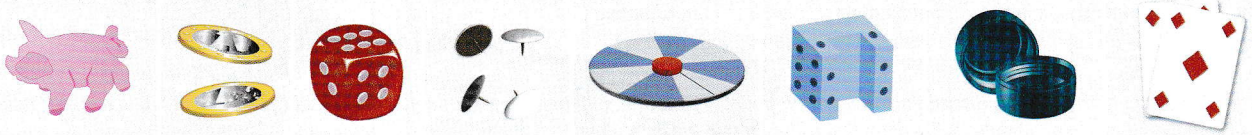
1 𝍸 III
2 𝍸
3 𝍸 II
4 III
5 II
6 𝍸

Absolute Häufigkeit für eine Sechs: 5
Relative Häufigkeit für eine Sechs: $\frac{5}{30} \approx 0{,}166 \approx 17\,\%$

Zufallsversuche

Für jeden Zufallsversuch brauchst du ein Zufallsgerät. Wie der Versuch ausfällt, hängt vom Zufall und nicht von deinem Geschick ab.





Lernplakat „Wahrscheinlichkeit“ aus Heft 2 – bestens geeignet zur Begriffsklärung.