

Einfache Aufgaben mit dem Baumdiagramm (Kl. 8-10)

Aufgabe:

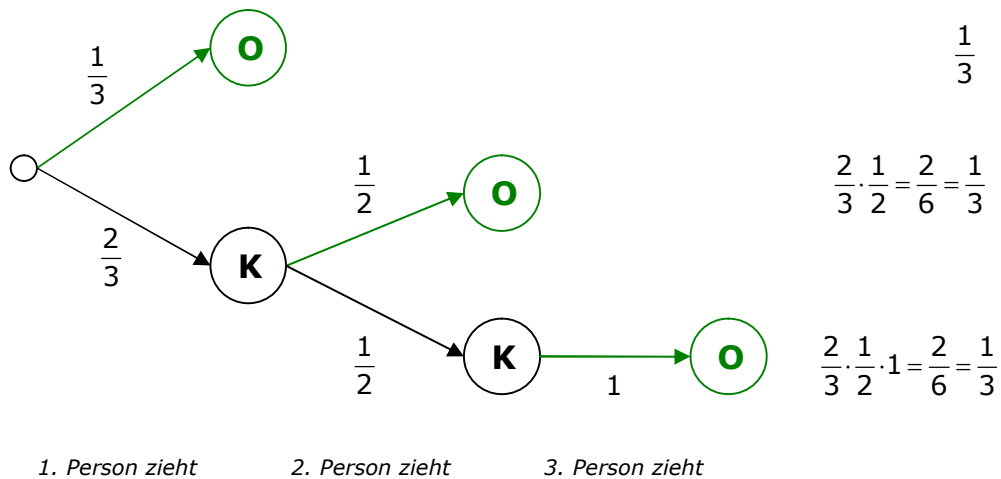
In einer Schachtel liegen 3 Streichhölzer. Eines davon ist ohne Kopf. Es sind nur die Enden zu sehen; es ist nicht erkennbar, welches Hölzchen gekürzt wurde. Drei Personen ziehen nacheinander ohne Zurücklegen. Derjenige, der das Hölzchen ohne Kopf zieht, hat gewonnen.

Wer hat die größte Gewinnchance?

Bedingungen: Ziehen ohne Zurücklegen.

Lösung:

- Hier hilft das Baumdiagramm!
- Pfadregel: Entlang eines Pfades werden die Einzelwahrscheinlichkeiten multipliziert.
- Bezeichner: O = ohne Kopf, K = mit Kopf



Erklärung:

1. Person zieht: Die Wahrscheinlichkeit, das Hölzchen O (ohne Kopf) zu ziehen, beträgt $\frac{1}{3}$.

2. Person zieht: Erste Person hat Hölzchen K gezogen. Es liegen also nur noch 2 Hölzchen in der Schachtel. Die Wahrscheinlichkeit, dass jetzt das Hölzchen O gezogen wird, beträgt $\frac{1}{2}$. Entlang eines Pfades werden die Einzelwahrscheinlichkeiten

multipliziert, also $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Die Wahrscheinlichkeit, das Hölzchen O (ohne Kopf) zu ziehen, beträgt wieder $\frac{1}{3}$.

3. Person zieht: Bisher wurden jeweils nur die Hölzchen K gezogen, es liegt also nur noch das Hölzchen O in der Schachtel. Die Wahrscheinlichkeit, jetzt das Hölzchen O zu ziehen beträgt 1. Entlang eines Pfades werden die Einzelwahrscheinlichkeiten

multipliziert, also $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Die Wahrscheinlichkeit, das Hölzchen O (ohne Kopf) zu ziehen, beträgt wieder $\frac{1}{3}$.

FAZIT: Jeder hat die gleiche Chance, das Hölzchen ohne Kopf zu ziehen.

Stichworte zum Lösen dieser Aufgabe:

LaPlace-Experiment, Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten, Summenregel, diskrete Zufallsgröße, Alphabet, Reihenfolge, Baumdiagramm, Multiplikation, Addition