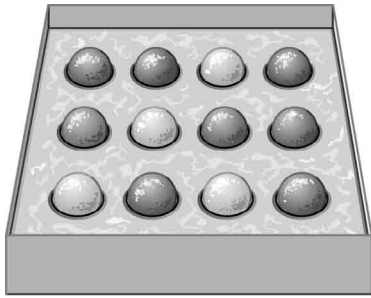


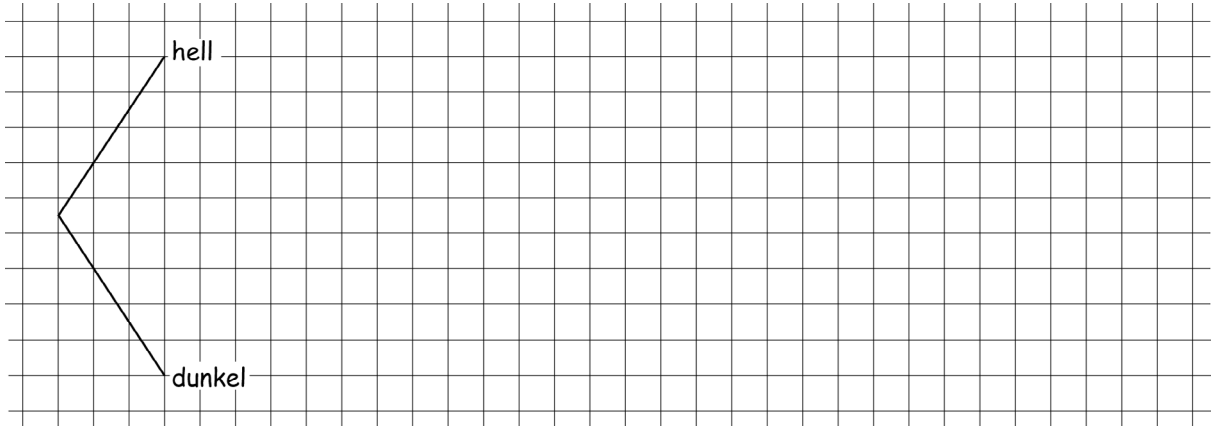
So ein Zufall – Baumdiagramme zeichnen

Material: Lineal, Taschenrechner



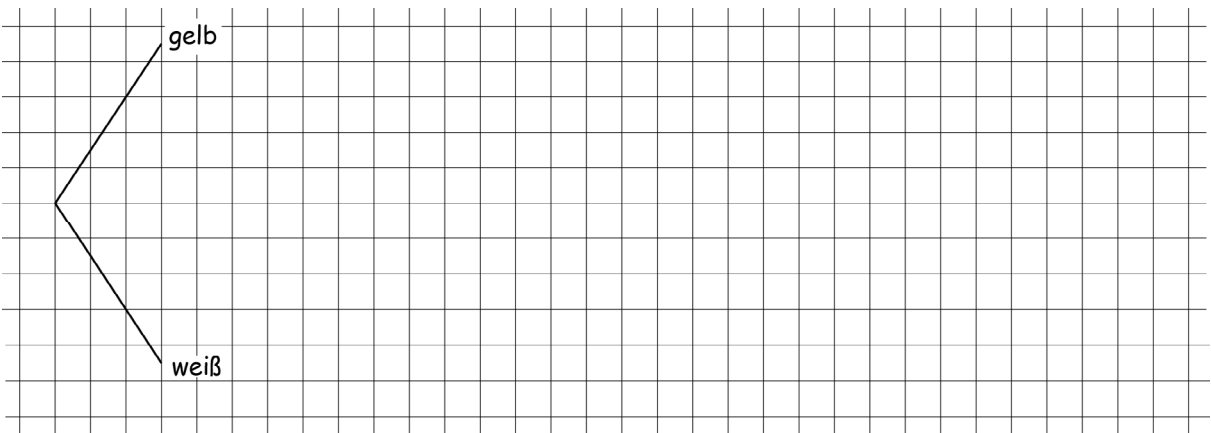
1 Eine Pralinendose ist mit zwölf Pralinen gefüllt. Vier von ihnen sind in helle und acht in dunkle Folie gewickelt. Angelina nimmt nacheinander drei Pralinen heraus. Um sich überraschen zu lassen, schaut sie dabei nicht in die Dose hinein.

- a) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass sie nur helle Pralinen erwischt. Ein Baumdiagramm kann dir dabei helfen. Überlege genau, wie du Zähler und Nenner des Bruchs wählst, denn die Anzahl der Pralinen wird von Mal zu Mal weniger!
- b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass sie zuerst eine helle, dann eine dunkle und zum Schluss nochmal eine helle Praline erwischt.



2 Eine Ballwurfmaschine auf einem Tennisplatz kann 75 Bälle nacheinander werfen. Gefüllt ist sie mit 45 gelben und 30 weißen Bällen. Sie wirft drei Bälle nacheinander.

- a) Zeichne das Baumdiagramm zu diesem Zufallsversuch und trage die Wahrscheinlichkeiten entlang der Pfade ein.
Achtung: Die Anzahl der Bälle in der Maschine nimmt ab!
- b) Markiere den Pfad für (weiß, weiß, weiß). Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für das Ergebnis (weiß, weiß, weiß)? Benutze die Pfadregel.
- c) Markiere den Pfad für (gelb, weiß, weiß). Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für das Ergebnis (gelb, weiß, weiß)?
- d) Rechne: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Maschine bei fünf Würfen nur gelbe Bälle wirft?

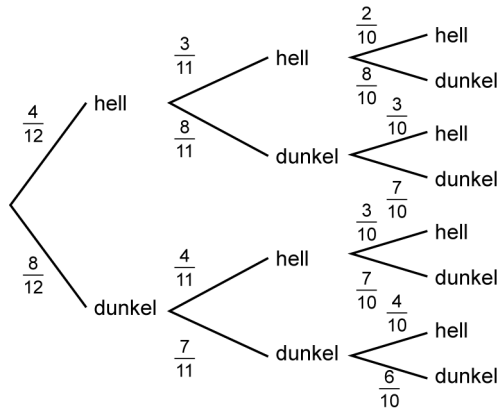


🕒 30 min

↑ Einzelarbeit

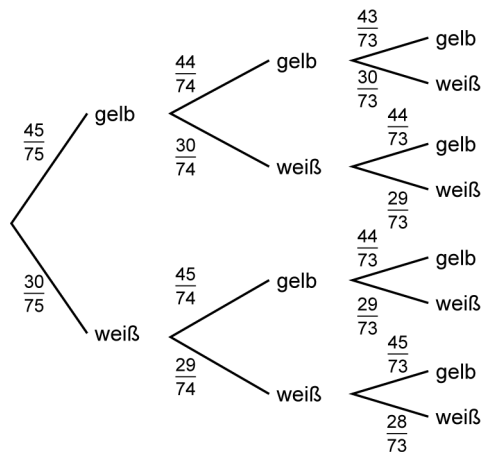
So ein Zufall – Baumdiagramme zeichnen, Lösungen

1 a) $P(\text{hell, hell, hell}) = \frac{4}{12} \cdot \frac{3}{11} \cdot \frac{2}{10} = \frac{24}{1320} = 0,01\overline{8}$



b) $P(\text{hell, dunkel, hell}) = \frac{4}{12} \cdot \frac{8}{11} \cdot \frac{3}{10} = \frac{96}{1320} = 0,07\overline{2}$

2 a)



b)

$P(\text{weiß, weiß, weiß}) = \frac{30}{75} \cdot \frac{29}{74} \cdot \frac{28}{73} = \frac{24\,360}{405\,150} \approx 0,06$

c) $P(\text{gelb, weiß, weiß}) = \frac{45}{75} \cdot \frac{29}{74} \cdot \frac{28}{73} = \frac{39\,150}{405\,150} \approx 0,1$

d) $P(\text{gelb, gelb, gelb, gelb, gelb})$

$= \frac{45}{75} \cdot \frac{44}{74} \cdot \frac{43}{73} \cdot \frac{42}{72} \cdot \frac{41}{71} = \frac{146\,611\,080}{2\,071\,126\,800} \approx 0,07$