

64. Baumdiagramm erstellen

Das Baumdiagramm ist eine Möglichkeit um die verschiedenen Ergebnisse eines Zufallsexperiments übersichtlich darzustellen.

Am Baumdiagramm gelten zwei wesentliche Rechenregeln:

Die Pfadmultiplikationsregel:

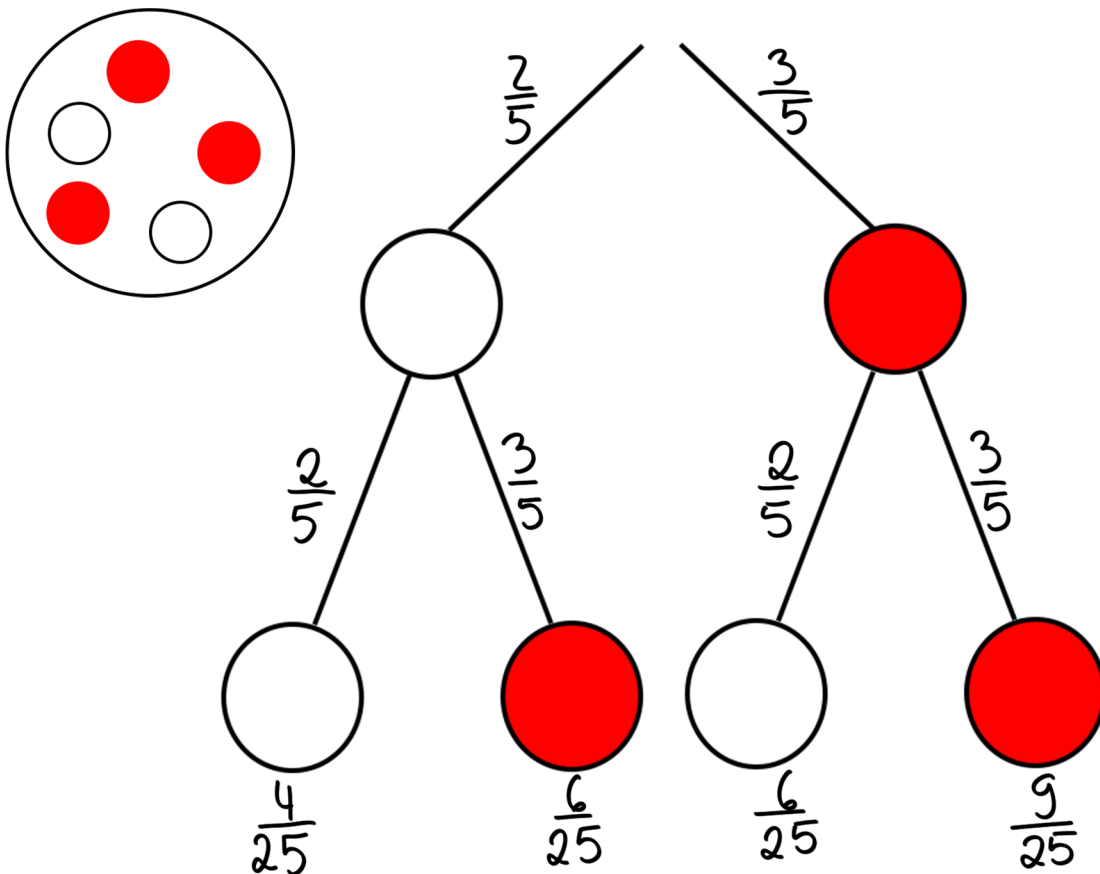
Um die Wahrscheinlichkeit eines Pfades zu bestimmen, werden die Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades multipliziert.

Die Summenregel:

Kommen für die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses mehrere Pfade infrage, dann werden die Endwahrscheinlichkeiten der einzelnen Pfade addiert.

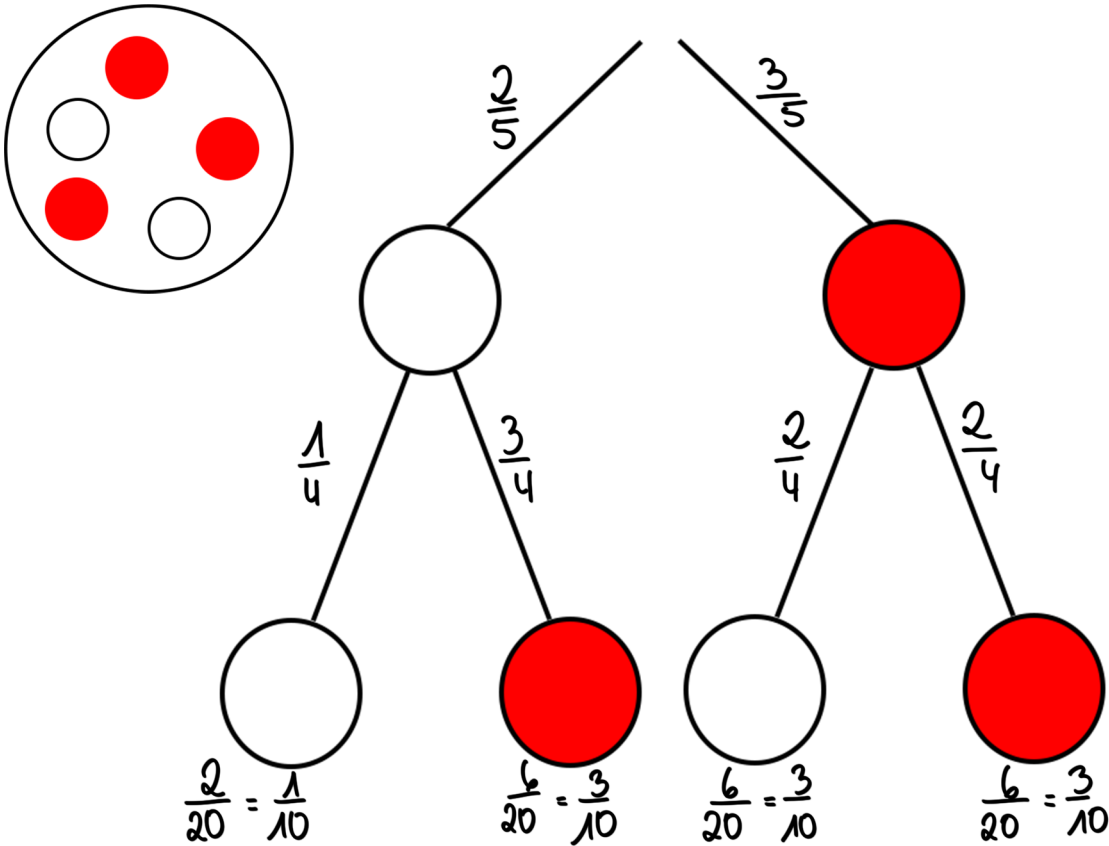
Baumdiagramm: Ziehen mit Zurücklegen

Beispiel: In einer Urne befinden sich 3 rote und 2 weiße Kugeln. Es wird nacheinander zweimal eine Kugel entnommen



Baumdiagramm: Ziehen ohne Zurücklegen

Beispiel: In einer Urne befinden sich 3 rote und 2 weiße Kugeln. Es wird nacheinander zweimal eine Kugel entnommen



$$P(\text{"im ersten Zug rot"}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{"erst weiß, dann rot"}) = \frac{3}{10}$$

$$P(\text{"einmal rot"}) = \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{"mindestens einmal rot"}) = \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$$

oder:

$$1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

Aufgabe:

Ein Angestellter fährt an 70% aller Arbeitstage mit der Bahn nach Hause. In zwei Drittel der Fälle kommt er pünktlich an. Durchschnittlich ist er an drei von fünf Arbeitstagen pünktlich.

- a) Erstelle zu diesem Sachverhalt ein vollständig beschriftetes Baumdiagramm.
- b) Eines Abends ist er pünktlich. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat er die Bahn genommen?
- c) Erstelle eine 4-Felder-Tafel.
- d) Sind die Ereignisse Bahn & pünktlich stochastisch unabhängig?

← siehe Meeting!

Aufgabe:

Das Glücksrad wird 2 mal gedreht! Erstelle zu dem Sachverhalt ein BD. Berechne die WKs für:

E1= erst rot, dann gelb

E2= einmal rot

E3= mindestens einmal rot

