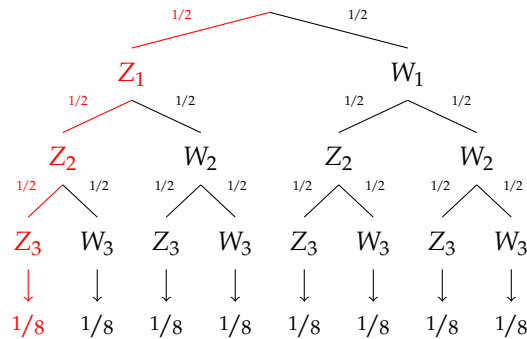


1. Ein Zufallsexperiment bestehe aus dem gleichzeitigen Werfen dreier unterscheidbarer Münzen. Wie groß sind die Wahrscheinlichkeiten für
- (a) es erscheint dreimal „Zahl“?

Lösung:

Z_n bzw. W_n entspricht Zahl bzw. Wappen im n -ten Wurf.



Wir wissen, dass Münzwürfe stochastisch voneinander unabhängig sind.

Damit gilt:

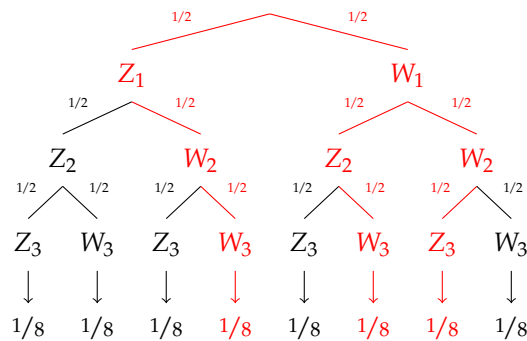
$$P(Z_1 \cap Z_2 \cap Z_3) = P(Z_1) \cdot P(Z_2) \cdot P(Z_3) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

□

- (b) es erscheint einmal „Zahl“ und zweimal „Wappen“?

Lösung:

Sei $A = \{\text{Es erscheint einmal „Zahl“ und zweimal „Wappen“}\}$.



Damit gilt:

$$P(A) = \underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}_{P(Z_1 \cap W_2 \cap W_3)} + \underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}_{P(W_1 \cap Z_2 \cap W_3)} + \underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}_{P(W_1 \cap W_2 \cap Z_3)} = \frac{3}{8}$$

□