

Aufgabe 3

a) Die Wahrscheinlichkeiten einzelner Ereignisse werden nach der Pfadregel multipliziert und nicht addiert!

b)

A — Ali trifft

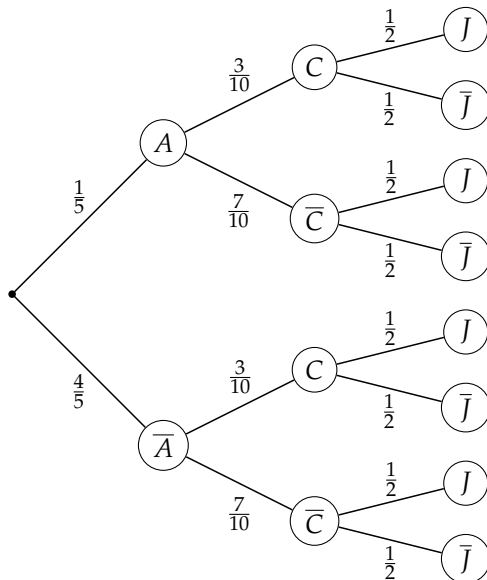
\bar{A} — Ali trifft nicht

C — Claudia trifft

\bar{C} — Claudia trifft nicht

J — Jennet trifft

\bar{J} — Jennet trifft nicht



$$P(\text{„kein Treffer“}) = P(\overline{ACJ}) = \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{25}$$

$$\begin{aligned} P(\text{„genau ein Treffer“}) &= P(A\overline{C}\overline{J}) + P(\overline{A}C\overline{J}) + P(\overline{A}\overline{C}J) \\ &= \frac{1}{5} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{2} \\ &= \frac{47}{100} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{„genau zwei Treffer“}) &= P(AC\overline{J}) + P(A\overline{C}J) + P(\overline{A}CJ) \\ &= \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{5} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{2} \\ &= \frac{11}{50} \end{aligned}$$

$$P(\text{„genau drei Treffer“}) = P(ACJ) = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{100}$$

c)

$$\begin{aligned} P(\text{„mindestens ein Treffer“}) &= 1 - P(\text{„kein Treffer“}) \\ &= 1 - \frac{7}{25} \\ &= \frac{18}{25} \end{aligned}$$