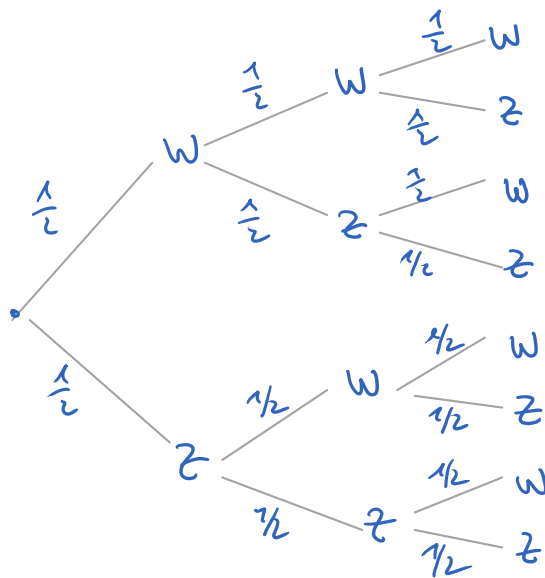


S. 125/2

W = Wappen

Z = Zahl



$$a) P(\text{"keinmal Zahl"}) = P(\{(WWW)\}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

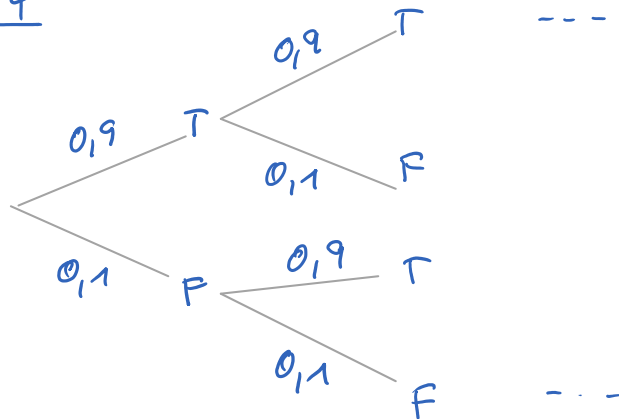
$$\begin{aligned}
 b) P(\text{"genau einmal Zahl"}) &= \\
 &= P(\{(ZWW), (WZL), (LWLZ)\}) = \\
 &= \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right) \\
 &= 3 \cdot \frac{1}{8} = \frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 c) P(\text{"genau zweimal Wappen"}) &= P(\text{"genau einmal Zahl"}) = \\
 &= \frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d) P(\text{"genau zweimal Zahl"}) &= \\
 &= P(\text{"genau einmal Wappen"}) = \\
 &= \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

(wie Aufgabe a,<sub>1</sub>)

125/4



$$a) P(\text{"höchstens ein Fehlschuss"}) =$$

$$= P(\{(TTTTT); (FTTTT); (TFTTT); (TTFTT); (TTTFT); (TTTTF)\})$$

$$= 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 + 0,1 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 + \\ + 0,9 \cdot 0,1 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 + \dots + 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,1$$

$$= 0,9^5 + 0,1 \cdot 0,9^4 \cdot 5$$

/                      |                      \                      5 mögliche Pfade  
nur Treffer              Fehlschuss              4 Treffer

$$= 0,59049 + 0,06561 \cdot 5 = 0,91852 \approx 92\%$$

*Teilaufgabe b, gibt es nicht*

$$c) P(\text{"genau 1 Min. Strafzeit"}) =$$

$$= P(\text{"genau 1 Fehlschuss"}) =$$

$$= 5 \cdot 0,1 \cdot 0,9^4 \quad (\text{siehe a,})$$

$$= 0,32805 \approx 33\%$$

$$\begin{aligned} d) \quad & P(\text{"mindestens eine Minute Strafzeit"}) = \\ & = 1 - P(\text{"keine Strafzeit"}) = \\ & = 1 - P(\text{"5 Treffer"}) = \\ & = 1 - 0,9^5 = 1 - 0,59049 = 0,40951 \approx 41\% \end{aligned}$$

Wesentlich komplizierter wäre es, alle 31 Möglichkeiten zu betrachten, bei denen eine Strafzeit auftritt.