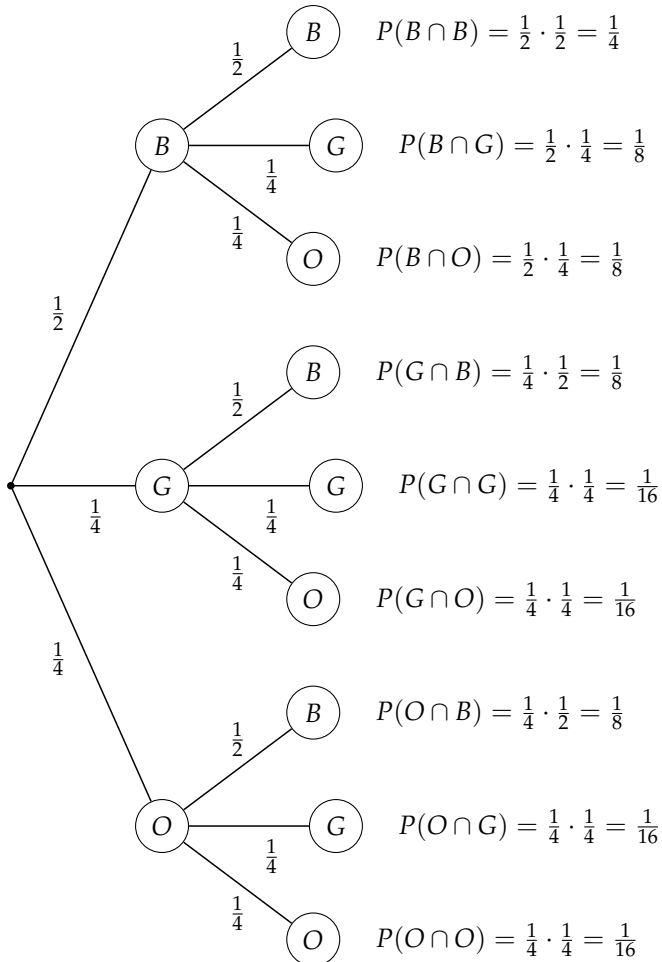


Aufgabe 9

a) B — „Blau“ G — „Grün“ O — „Orange“



$$\begin{aligned}
 P(\text{„Gewinn } 0,5 \text{ €“}) &= P(B \cap B) + P(G \cap G) + P(O \cap O) \\
 &= \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(\text{„Verlust } 0,5 \text{ €“}) &= P(B \cap G) + P(B \cap O) + P(G \cap B) \\
 &\quad + P(G \cap O) + P(O \cap B) + P(O \cap G) \\
 &= \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

Alternative:

$$\begin{aligned}
 P(\text{„Verlust } 0,5 \text{ €“}) &= 1 - P(\text{„Gewinn“}) \\
 &= 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

Wahrscheinlichkeitsverteilung:

E	Gewinn 0,5 €	Verlust 0,5 €
$P(E)$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$

b)

$$\mu = 0,5 \cdot \frac{3}{8} + (-0,5) \cdot \frac{5}{8} = -\frac{1}{8} \text{ [€]}$$

c) Mit dem angepassten Einsatz $0,5 - \frac{1}{8} = 0,375 \text{ [€]}$:

E	Gewinn 0,625 €	Verlust 0,375 €
$P(E)$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$

$$\mu = 0,625 \cdot \frac{3}{8} + (-0,375) \cdot \frac{5}{8} = 0 \text{ [€]}$$

Dadurch wäre das Spiel „fair“.