

Lösungen

Aufgabe «Gezinkte Würfel»:

Mit der Formel:

f = fairer Würfel

g = gezinkter Würfel

$$p(g) = \frac{3}{13} \quad (\text{da 3 der 13 Würfel gezinkt sind})$$

$$p(f) = \frac{10}{13} \quad (\text{da 10 der 13 Würfel gezinkt sind})$$

$$p(g \cap 4,6) = \frac{3}{13} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} \quad (\text{gezinkter Würfel} \rightarrow \text{eine 4} \rightarrow \text{eine 6})$$

$$p(4,6) = \frac{3}{13} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} + \frac{10}{13} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \quad (\text{Ast 1: } g \rightarrow 4 \rightarrow 6 + \text{Ast 2: } f \rightarrow 4 \rightarrow 6)$$

→

$$p(g | 4,6) = \frac{p(g \cap 4,6)}{p(4,6)} = \frac{\frac{3}{13} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6}}{\frac{3}{13} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} + \frac{10}{13} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}} = 54.5\%$$

Mit der Vierfeldertafel geht es auch, dauert aber länger:

	4, 6	alles andere	Total
f	21.4 $\left(= \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot 769.2 \right)$	747.8	769.2
g	25.6 $\left(= \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} \cdot 230.8 \right)$	205.2	230.8
Total	47	953	1000

$$\rightarrow p(g | 4,6) = \frac{25.6}{47} = 54.5\%$$