a $P(W_{\text{red}}+W_{\text{blue}}=9)=\sum_{i=3}^{6}P(W_{\text{red}}=i|W_{\text{blue}}=9-i)\cdot P(W_{\text{blue}}=9-i)=4\cdot\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}=\frac{1}{9}$

b

$$P(W_{\text{red}}+W_{\text{blue}}\geq 9)=\sum_{j=9}^{1}2P(W_{\text{red}}+W_{\text{blue}}=j)$$
$$\sum_{j=9}^{1}2\sum_{i=j-6}^{6}P(W_{\text{red}}=i|W_{\text{blue}}=j-i)\cdot P(W_{\text{blue}}=j-i)$$
$$\frac{1}{36}\cdot\sum_{j=9}^{1}2\sum_{i=j-6}^{6}=\frac{5}{18}$$

c

$$\begin{aligned}&P(W_{\text{red}}=4\wedge W_{\text{blue}}=5)\vee P(W_{\text{red}}=5\wedge W_{\text{blue}}=4)\\&=P(W_{\text{red}}=4\wedge W_{\text{blue}}=5)+P(W_{\text{red}}=5\wedge W_{\text{blue}}=4)\\&=P(W_{\text{blue}}=5|W_{\text{red}}=4)\cdot P(W_{\text{red}}=4)+P(W_{\text{blue}}=4|W_{\text{red}}=5)\cdot P(W_{\text{red}}=5)\\&=\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}=\frac{1}{18}\end{aligned}$$

Die Oder-Operation lässt sich in eine Summe reduzieren, da die Ereignisse nicht gleichzeitig auftreten können.

d $P(W_{\text{red}}=4\wedge W_{\text{blue}}=5)=P(W_{\text{blue}}=5|W_{\text{red}}=4)\cdot P(W_{\text{red}})=\frac{1}{36}$

e $P(W_{\text{red}}+W_{\text{blue}}=9)=P(W_{\text{blue}}=5)=\frac{1}{6}$

f $P(W_{\text{red}}+W_{\text{blue}}\geq 9)=P(W_{\text{blue}}\geq 5)=\frac{2}{6}=13$

g $P(W_{\text{red}}=4\wedge W_{\text{blue}}=5)=P(W_{\text{red}}=4)\cdot P(W_{\text{blue}}=5|W_{\text{red}}=4)=1\cdot\frac{1}{6}=\frac{1}{6}$