

LÖSUNG ZU 1032):

Wahrscheinlichkeit bei einem Zug eine Kugel zu ziehen:

$$\text{blau: } \frac{10}{100} \quad \text{rot: } \frac{20}{100} \quad \text{weiß: } \frac{30}{100} \quad \text{gelb: } \frac{40}{100}$$

Es wird vier Mal gezogen.

$$\text{a) (1) rot: } \frac{20}{100} \quad \text{nicht rot: } \frac{80}{100} \quad 4 \cdot \frac{20}{100} \cdot \left(\frac{80}{100}\right)^3 = 0,4096$$

$$\text{b) (1) blau: } \frac{10}{100} \quad \text{nicht blau: } \frac{90}{100} \quad 4 \cdot \left(\frac{10}{100}\right)^3 \cdot \frac{90}{100} = 0,0036$$

$$\text{c) (1) weiß: } \frac{30}{100} \quad \text{nicht weiß: } \frac{70}{100} \quad 4 \cdot \left(\frac{30}{100}\right)^3 \cdot \frac{70}{100} = 0,0756$$

$$\text{d) (1) } \left(\frac{10}{100}\right)^4 + \left(\frac{20}{100}\right)^4 + \left(\frac{30}{100}\right)^4 + \left(\frac{40}{100}\right)^4 = 0,0354$$

Beim Ziehen ohne Zurücklegen reduziert sich die Anzahl der Möglichkeiten immer um 1.

$$\text{a) (2) } 4 \cdot \frac{20}{100} \cdot \frac{80}{99} \cdot \frac{79}{98} \cdot \frac{78}{97} \approx 0,419$$

$$\text{b) (2) } 4 \cdot \frac{10}{100} \cdot \frac{9}{99} \cdot \frac{8}{98} \cdot \frac{90}{97} \approx 0,0028$$

$$\text{c) (2) } 4 \cdot \frac{30}{100} \cdot \frac{29}{99} \cdot \frac{28}{98} \cdot \frac{70}{97} \approx 0,0725$$

$$\text{d) (2) } \frac{10}{100} \cdot \frac{9}{99} \cdot \frac{8}{98} \cdot \frac{7}{97} + \frac{20}{100} \cdot \frac{19}{99} \cdot \frac{18}{98} \cdot \frac{17}{97} + \frac{30}{100} \cdot \frac{29}{99} \cdot \frac{28}{98} \cdot \frac{27}{97} + \frac{40}{100} \cdot \frac{39}{99} \cdot \frac{38}{98} \cdot \frac{37}{97} \approx 0,03158$$

