

### 3. Bez

### Wahrscheinlichkeit

### Lösungen AB 1

A) MMM MMK MKM KMM

$$p = \frac{\text{günstige Fälle}}{\text{mögliche Fälle}} = \frac{3}{4} = \underline{\underline{75\%}}$$

B)  $1 - p_{(\text{keine } 6)} = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^6 = \underline{\underline{66,5\%}}$

C) Bei jedem Wurf  $\frac{5}{6} \rightarrow p = \left(\frac{5}{6}\right)^6 = \underline{\underline{33,5\%}}$

D) 1 1 1 1 4  $\rightarrow 5$  Möglichkeiten

1 1 1 2 3  $\rightarrow 5 \cdot 4 = 20$  Möglichkeiten

1 1 2 2 2  $\rightarrow \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$  Möglichkeiten  $\rightarrow p = 35 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^5 = \underline{\underline{0,45\%}}$

E) A gewinnt bei w und bei ssw  $\rightarrow p = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} = 40\% + 20\% = \underline{\underline{60\%}}$

F) 1 2 3 4 2 3 4 5 3 4 5 6

Also 3 Möglichkeiten mit jeweils  $\rightarrow 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$  Varianten also 4! (4 Fakultät)

$$p = 3 \cdot 4! \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^4 = \underline{\underline{6\%}}$$

G) Die vier ersten Würfel sind egal, dann  $\rightarrow p = \frac{1}{2} = \underline{\underline{50\%}}$

H) a)  $p = \frac{6}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{6} = \underline{\underline{28\%}}$

b)  $g = \text{Ereignis}$   $\bar{g} = \text{Gegenereignis}$

$gg\bar{g}\bar{g}$   $g\bar{g}g\bar{g}$   $g\bar{g}\bar{g}g$   $\bar{g}gg\bar{g}$   $\bar{g}g\bar{g}g$   $\bar{g}\bar{g}gg$  also 6 Varianten

$$p = 6 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\underline{30\%}}$$

c) 1111 2222 3333 4444 5555 6666 also 6 Varianten

$$p = 6 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^4 = \underline{\underline{0,5\%}}$$

I) a) KKKZZ  $\rightarrow \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$  Möglichkeiten  $p = 10 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \underline{\underline{31\%}}$

b) ZZZZZ  $\rightarrow 1$  Möglichkeit

KZZZZ  $\rightarrow 5$  Möglichkeiten

$$KKZZZ \rightarrow \frac{5 \cdot 4}{2} = 10 \text{ Möglichkeiten} \quad p = 16 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \underline{\underline{50\%}}$$

c) Gegenereignis zu b)  $p = \underline{\underline{50\%}}$