

Stochastik - Aufgaben: Wahrscheinlichkeit 9

①  $3^6 = \underline{\underline{729}}$

② a)  $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = \underline{\underline{360}}$

b)  $\frac{360}{6^4} = \underline{\underline{0,278}}$

③  $\left. \begin{array}{l} \# \text{ günstige: } 1 \\ \# \text{ mögliche: } 5! \end{array} \right\} = \frac{1}{5!} = \underline{\underline{0,00833}}$

④  $\binom{n}{2} =$  Anzahl Möglichkeiten der Auswahl zweier Punkte,  
welche durch eine Gerade verbunden werden

$n =$  Anzahl Seiten

---

$\Rightarrow \binom{n}{2} - n =$  Anzahl Diagonalen (in einem regelmäßigen  $n$ -Eck)

$$\left( = \frac{n!}{2! \cdot (n-2)!} - n = \dots = \underline{\underline{\frac{n(n-3)}{2}}} \right)$$

- $\Rightarrow$  für ein 5-Eck: 5  
für ein 6-Eck: 9  
für ein 10-Eck: 35

⑤ a)  $\binom{8}{5} \cdot \binom{7}{5} \cdot \binom{6}{5} \cdot \binom{5}{5} = \dots = \underline{\underline{888056}}$

b)  $\binom{30}{20} = \underline{\underline{30045015}}$

• als Schüler aus D:  $\frac{\binom{1}{1} \binom{7}{4}}{\binom{8}{5}} = \underline{\underline{\frac{5}{8}}}$  ; als Schüler aus D:  $\frac{\binom{1}{1} \binom{6}{4}}{\binom{7}{5}} = \underline{\underline{\frac{5}{7}}}$   
aus C:  $\underline{\underline{\frac{5}{5}}}$  ; aus D:  $\underline{\underline{\frac{5}{6}}}$

•  $\frac{\binom{1}{1} \binom{25}{20}}{\binom{30}{20}} = \underline{\underline{\frac{20}{30} = \frac{2}{3}}}$

⑥ a)  $\binom{100}{20} = \underline{\underline{5,360 \cdot 10^{20}}}$

b)  $\binom{25}{5}^4 = \underline{\underline{7,968 \cdot 10^{18}}}$

c)  $\binom{60}{12} \cdot \binom{40}{8} = \underline{\underline{1,076 \cdot 10^{20}}}$