Stochastik-Aufgaben: Wahrscheinlichkeit 7

① a) $\binom{4}{0} = 1$, $\binom{4}{1} = 4$, $\binom{4}{2} = 6$, $\binom{4}{3} = 4$, $\binom{4}{4} = 1$

② $\binom{50}{4} = 230'300$

③ $\begin{array}{cc} A & B \\ \downarrow & \downarrow \\ 1 & 2 \end{array}$ od $\begin{array}{cc} A & B \\ \downarrow & \downarrow \\ 2 & 1 \end{array}$ mit $|A| = 4$, $|B| = 5$

$$\Rightarrow \binom{4}{1} \cdot \binom{5}{2} + \binom{4}{2} \cdot \binom{5}{1} = 70$$

④ a) $\binom{10}{3} = 120$

b) $\binom{5}{3} = 10$

c) $\binom{5}{1} \cdot \binom{3}{1} \cdot \binom{2}{1} = 30$

d) $\binom{5}{1} \cdot \binom{5}{2} = 50$

⑤ a) $2^{16} = 65'536$

b) $\binom{16}{8} = 12'870$ (Wenn 8 Felder w gewählt werden, ist der Rest fix)

c) $\binom{16}{2}\binom{14}{4}\binom{10}{10} = 120'120$

d) $16! = 2{,}092 \cdot 10^{13}$

⑥ $\binom{12}{5} = 792$

⑦ Die dreiköpfige Familie wird auf alle drei Boote verteilt

$\Rightarrow$ auf dem 1. Boot bleiben 2 Plätze frei

2. Boot 3 Plätze

3. Boot 4 Plätze

die Meiers können auf 3! Arten auf die 3 Boote verteilt werden

$$\Rightarrow \binom{9}{2} \cdot \binom{7}{3} \cdot \binom{4}{4} \cdot 3! = 7'560$$