

Eine Urne enthält 2 rote, 2 weisse und 2 blaue Kugeln. Es werden 3 Kugeln ohne Zurücklegen entzogen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit kommt jede Farbe genau einmal vor?

"günstige": aus 2 roten 1 auswählen: $\binom{2}{1} = 2$
oder
aus 2 weissen 1 auswählen: $\binom{2}{1} = 2$
oder
aus 2 blauen 1 auswählen: $\binom{2}{1} = 2$

*was man selbstverständlich auch ohne
Binomialkoeffizienten herausfinden kann!*

"mögliche": aus 6 Kugeln 3 auswählen: $\binom{6}{3} = 20$

Damit ergibt sich für die Wahrscheinlichkeit: $p = \frac{\binom{2}{1} \cdot \binom{2}{1} \cdot \binom{2}{1}}{\binom{6}{3}} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 40\%$