

Aufgabe 6.12

N = 550 Gesamtzahl
n = 25 Stichprobe
k = 11 faule Äpfel

$$P(X = r) = \frac{\binom{k}{r} \binom{N-k}{n-k}}{\binom{N}{n}} = \frac{\binom{11}{2} \binom{539}{23}}{\binom{550}{25}} = 0.074$$

Aufgabe 6.13

4 hintereinander liegende Buben bilden einen Block, der an 29 verschiedenen Positionen im Stapel auftreten kann.

$$P = \frac{29 \cdot 4! \cdot 28!}{32!} = 0.0008$$

Aufgabe 6.14

15 Schüler sollen gleichmäßig auf 3 Gruppen gleichmäßig auf 3 Gruppen:

$$\binom{15}{5!5!5!} = 756.756$$

Eine Schlaupf pro Gruppe:

$$\frac{3! \binom{12}{444}}{\binom{15}{555}} = 0.0458$$

drei Schlaupf pro Gruppe:

$$\frac{3 \binom{12}{255}}{\binom{15}{555}} = 0.1978$$

Aufgabe 6.15

$$P = \frac{\binom{4}{2} \binom{28}{8} \binom{20}{8}}{\binom{32}{10} \binom{32}{10}} = 0.0018$$

Aufgabe 6.16

$$P = \frac{\binom{6}{3} \frac{6!}{2!2!2!}}{6^6} = 0.23$$

Aufgabe 6.17

$$P = \frac{6!}{6^7} \approx 0.015$$