

# Abgabe - Übungsblatt [6]

Angewandte Mathematik: Stochastik

[Vincent Schönbach]

[Yihao Wang]

27. Mai 2020

## Aufgabe 1

$$\binom{10}{3} \times 0.6^3 \times \binom{7}{2} \times 0.1^2 \times 0.3^5 \approx 0.01322$$

## Aufgabe 2

$$1 - \frac{\binom{28}{9} + \binom{4}{1} \times \binom{28}{8}}{\binom{32}{9}} \approx 0.3105$$

## Aufgabe 3

a)  $\frac{\binom{21}{3}}{\binom{23}{3}} \approx 0.75099$

b)  $\frac{\binom{21}{1}}{\binom{23}{3}} \approx 0.01186$

## Aufgabe 4

a)

$$1 - 98\%^n > 0.9$$

$$98\%^n < 0.1$$

$$\log_{98\%} 0.1 < n$$

$$n > 113.9$$

114 Glühbirnen müssen mindestens produziert werden.

b)  $(98\%)^{200} \approx 0.01758$

c)  $\binom{100}{2} \times (98\%)^{98} \times (2\%)^2 \approx 0.2734$

## Bonusaufgabe 5

$$0.9\% \times \binom{10^{21}}{4} \times 4.92 \times 10^{-18} \times (1 - 4.92 \times 10^{-18})^{10^{21}-4}$$