

Aufgabe 1. a)

$$P_{\frac{1}{7}}^7(X=1) = \binom{7}{1} \cdot \frac{1}{7} \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right)^6 = 0,397$$

Aufgabe 1. b)

$$P_{\frac{1}{7}}^7(X=0) = \binom{7}{0} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^0 \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right)^7 = \left(\frac{6}{7}\right)^7 = 0,340$$

Aufgabe 1. c)

$$P_{\frac{1}{7}}^7(X \geq 0) = 1 - P_{\frac{1}{7}}^7(X=0) = 1 - 0,340 = 0,66$$

Aufgabe 1. d)

$$P(E) = \frac{1}{7} \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right)^6 = 0,0567$$

Aufgabe 1. e)

$$P_{\frac{1}{7}}^7(X=2) = \binom{7}{2} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right)^5 = 0,198$$

Aufgabe 1. f)

$$P(E) = (7 - 2 + 1) \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right)^5 = 0,0567$$

Aufgabe 2.

Tafelwerk:

$$P_{\frac{2}{3}}^{30}(17 \leq X \leq 23) = P_{\frac{2}{3}}^{30}(X \leq 23) - P_{\frac{2}{3}}^{30}(X \leq 16) = 0,916162 - 0,089771 = 0,826391 \approx 82,6\%$$

Aufgabe 3. a)

$$P_{0,4}^8(X=4) = \binom{8}{4} \cdot 0,4^4 \cdot (1 - 0,4)^4 = 0,232$$

Aufgabe 3. b)

i) „Es wird mindestens eine rote Kugel gezogen“

ii) „es wird höchstens eine rote Kugel gezogen“

Aufgabe 4.

Tafelwerk:

$$P_{0,55}^{25}(X \leq 12) = 0,30632$$

„In einer Klasse mit 25 Schülern besitzen höchstens 12 ein Fernsehgerät“.

Aufgabe 5.

Tafelwerk:

$$P_{\frac{2}{3}}^{10}(X \leq 5) = 0,21313$$

Aufgabe 6.

Tafelwerk:

$$P_{0,95}^{200}(X > 195) = 1 - P_{0,95}^{200}(X \leq 195) = 0,02645$$

Aufgabe 7. a)

$$P_{0,25}^{10}(X = 3) = \binom{10}{3} \cdot 0,25^3 \cdot (1 - 0,25)^7 = 0,250$$

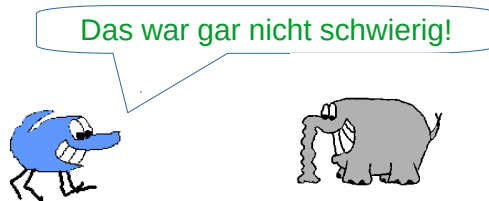
Aufgabe 7. b)

Tafelwerk:

$$P_{0,25}^{10}(X \geq 3) = 1 - P_{0,25}^{10}(X \leq 2) = 1 - 0,52559 = 0,4744$$

Aufgabe 7. c)

$$P(E) = (10 - 3 + 1) \cdot 0,25^3 \cdot (1 - 0,25)^7 = 0,01669$$



Hier geht es zurück zum [Aufgabenblatt](#)