

**Aufgabe 1:** /24

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten der Bernoulli-Experimente mit den folgenden Kenngrößen und Trefferanzahl  $k$ .

- |   |   |
|---|---|
| a) $n = 27, p = 0.7, k = 18$<br>$P(X = 18) = \binom{27}{18} \cdot 0.7^{18} \cdot 0.3^{9} = 15.02$ | d) $n = 100, p = 0.5, k \leq 50$<br>$P(X \leq 50) = 53.98$      |
| b) $n = 100, p = 0.1, 7 \leq k \leq 13$<br>$P(7 \leq X \leq 13) = 75.9$                           | e) $n = 80, p = 0.4, k$ mindestens 32<br>$P(32 \leq X) = 54.24$ |
| c) $n = 100, p = \frac{1}{6}, 12 \leq k \leq 20$<br>$P(12 \leq X \leq 20) = 77.04$                | f) $n = 20, p = 0.25, 5 \leq k$<br>$P(5 \leq X) = 58.52$        |

**Aufgabe 2:** /24

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten der Bernoulli-Experimente mit den folgenden Kenngrößen und Trefferanzahl  $k$ .

- |  |   |
|--|---|
| a) $n = 24, p = 0.6, k = 14$<br>$P(X = 14) = \binom{24}{14} \cdot 0.6^{14} \cdot 0.4^{10} = 16.12$ | d) $n = 80, p = \frac{1}{6}, k$ höchstens 13<br>$P(X \leq 13) = 53.33$    |
| b) $n = 50, p = 0.25, k$ mindestens 12<br>$P(12 \leq X) = 61.84$                                   | e) $n = 80, p = 0.5, 35 \leq k \leq 44$<br>$P(35 \leq X \leq 44) = 73.36$ |
| c) $n = 20, p = 0.25, k \leq 5$<br>$P(X \leq 5) = 61.72$   | f) $n = 80, p = 0.5, 40 \leq k$<br>$P(40 \leq X) = 54.45$                 |

**Aufgabe 3:** /24

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten der Bernoulli-Experimente mit den folgenden Kenngrößen und Trefferanzahl  $k$ .

- |   |   |
|---|---|
| a) $n = 27, p = 0.3, k = 8$<br>$P(X = 8) = \binom{27}{8} \cdot 0.3^8 \cdot 0.7^{19} = 16.6$ | d) $n = 50, p = \frac{1}{3}, 13 \leq k \leq 20$<br>$P(13 \leq X \leq 20) = 77.05$ |
| b) $n = 80, p = \frac{1}{3}, 22 \leq k \leq 30$<br>$P(22 \leq X \leq 30) = 71.02$           | e) $n = 50, p = 0.25, 9 \leq k \leq 15$<br>$P(9 \leq X \leq 15) = 74.53$          |
| c) $n = 80, p = 0.25, k$ mindestens 20<br>$P(20 \leq X) = 54.28$                            | f) $n = 50, p = 0.1, 5 \leq k$<br>$P(5 \leq X) = 56.88$                           |

**Aufgabe 4:** /24

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten der Bernoulli-Experimente mit den folgenden Kenngrößen und Trefferanzahl  $k$ .

- |  |  |
|--|--|
| a) $n = 26, p = 0.4, k = 10$<br>$P(X = 10) = \binom{26}{10} \cdot 0.4^{10} \cdot 0.6^{16} = 15.71$ | d) $n = 20, p = \frac{1}{6}, 3 \leq k$<br>$P(3 \leq X) = 67.13$    |
| b) $n = 80, p = \frac{1}{6}, k$ höchstens 13<br>$P(X \leq 13) = 53.33$                             | e) $n = 80, p = 0.25, k \leq 20$<br>$P(X \leq 20) = 55.97$         |
| c) $n = 50, p = 0.5, 21 \leq k \leq 28$<br>$P(21 \leq X \leq 28) = 73.76$                          | f) $n = 100, p = \frac{1}{3}, k \leq 33$<br>$P(X \leq 33) = 51.88$ |