

Musterlös 3. SA - Mathe 12. Kl.

$$p = 0,05$$

1.1) $n = 100$

$$\sum_{0,05}^{100} (3 \leq X \leq 10) = 0,98853 - 0,25784 = 0,73069 \quad (3 \text{ BE})$$

1.2) $\sum_{0,05}^{100} (X \leq 5) = 0,61600$

oder $\sum_{0,95}^{100} (X \geq 95) = 1 - 0,38400 = 0,61600 \quad (3 \text{ BE})$

1.3) $P(E) = 0,05 \cdot 0,95^{99} = 0,00031 \quad (3 \text{ BE})$

1.4) $E(X) = 0,05 \cdot 100 = 5$

$$G(X) = \sqrt{5 \cdot 0,95} = 2,179$$

$$5 - 2,179 \leq X \leq 5 + 2,179$$

$$\begin{aligned} \sum_{0,05}^{100} (2,82 \leq X \leq 7,179) &= \sum_{0,05}^{100} (X \leq 7) - \sum_{0,05}^{100} (X \leq 2) \\ &= 0,87204 - 0,11826 \\ &= 0,75378 \end{aligned} \quad (5 \text{ BE})$$

2.1) $n = 200$

$$H_0: p = 0,01 \quad H_1: p > 0,01$$

X : Anzahl der beschädigten Eier in der Stichprobe

$$A: [0; \dots; k] \quad , \quad \bar{A}: [k+1; \dots; 200]$$

$$P_{0,01}^{200} (X \geq k+1) \leq 0,02$$

$$P_{0,01}^{200} (X \leq k) \geq 0,98$$

$$P_{0,01}^{200} (X \leq 5) = 0,98338 > 0,98 \Rightarrow k = 5$$

$$\bar{A}: [6; \dots; 200] \quad (5 \text{ BE})$$

2.2) In der Stichprobe werden höchstens 5 beschädigte Eier gefunden, somit wird die Behauptung $p = 0,01$ angenommen, obwohl insgesamt mehr Eier beschädigt werden.

(3 BE)