

Nr. 10

$$a) \quad P(3 \text{ Richtige bei 6 aus } 49) = \frac{\binom{6}{3} \cdot \binom{43}{3}}{\binom{49}{6}} = \frac{20 \cdot 12341}{13983816} \\ \approx \underline{\underline{0,01765}}$$

Rechne mit der im Buch angegebenen Wahrscheinlichkeit von 0,0186 weiter.

$X \equiv$  Anzahl der richtigen Zeh

$X$  ist  $B_6; 0,0186$  verteilt

$$P(1 \leq X) = 1 - P(X \leq 0) \approx 0,1065 = \underline{\underline{10,65\%}}$$

$$b) \quad P(1 \leq X) \geq 0,95 \quad \text{gesucht } n$$

$$1 - P(X=0) \geq 0,95 \quad | + P(X=0) - 0,95$$

$$0,05 \geq P(X=0) = \binom{n}{0} \cdot 0,0186^0 \cdot (1-0,0186)^n \quad | \ln$$

$$\ln(0,05) \geq n \cdot \ln(1-0,0186) \quad | : \ln(1-0,0186) < 0$$

$$\frac{\ln(0,05)}{\ln(1-0,0186)} \approx 159,56 \leq n \Rightarrow \underline{\underline{n_0 = 160}}$$

Frau Mayer muss 160 Tipps abgeben.

$$c) \quad P(3 \leq X) \geq 0,95$$

$$1 - P(X \leq 2) \geq 0,95 \quad | + P(X \leq 2) - 0,95$$

$$\underline{0,05 \geq P(X \leq 2)}$$

$$\text{Für } n = 330 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0545$$

$$n = 335 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0509$$

$$n = 336 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0502$$

$$\underline{n = 337 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0495} \quad \underline{\text{Ungl. erfüllt}}$$

Es müssen mindestens 337 Tipps sein

Nr. 10

$$a) \quad P(3 \text{ Richtige bei 6 aus } 49) = \frac{\binom{6}{3} \cdot \binom{43}{3}}{\binom{49}{6}} = \frac{20 \cdot 12341}{13983816} \approx \underline{\underline{0,01765}}$$

Rechne mit der im Buch angegebenen Wahrscheinlichkeit von 0,0186 weiter.

$X \equiv$  Anzahl der richtigen Zer

$X$  ist  $B_6; 0,0186$  verteilt

$$P(1 \leq X) = 1 - P(X \leq 0) \approx 0,1065 = \underline{\underline{10,65\%}}$$

$$b) \quad P(1 \leq X) \geq 0,95 \quad \text{gesucht } n$$

$$1 - P(X=0) \geq 0,95 \quad | + P(X=0) - 0,95$$

$$0,05 \geq P(X=0) = \binom{n}{0} \cdot 0,0186^0 \cdot (1-0,0186)^n \quad | \ln$$

$$\ln(0,05) \geq n \cdot \ln(1-0,0186) \quad | : \ln(1-0,0186) < 0$$

$$\frac{\ln(0,05)}{\ln(1-0,0186)} \approx 159,56 \leq n \Rightarrow \underline{\underline{n_0 = 160}}$$

Frau Mayer muss 160 Tipps abgeben.

$$c) \quad P(3 \leq X) \geq 0,95$$

$$1 - P(X \leq 2) \geq 0,95 \quad | + P(X \leq 2) - 0,95$$

$$\underline{0,05 \geq P(X \leq 2)}$$

$$\text{Für } n = 330 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0545$$

$$n = 335 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0509$$

$$n = 336 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0502$$

$$\underline{n = 337 \Rightarrow P(X \leq 2) \approx 0,0495} \quad \underline{\text{Ungl. erfüllt}}$$

Es müssen mindestens 337 Tipps sein