


Nachklausur 2009

1) a) $H_0: p = 0,7$

$H_A: p > 0,7$ 

b) $X \sim \text{Bin}(100; 0,7)$

c) Voraussetzungen

1. Wert: $0,0340$

bedeutet $\mathbb{P}[X \leq 61] = 3,4\%$

Spalte 18: $0,9712$

bedeutet $\mathbb{P}[X \leq 78] = 97,12\%$

$\mathbb{P}[X \geq 79] = 1 - \mathbb{P}[X \leq 78] = 2,88\%$

Spalte 17: 0,9521

bedeutet $\mathbb{P}[X \leq 77] = 95,21\%$

$$\mathbb{P}[X \geq 78] = 1 - \mathbb{P}[X \leq 77] = 4,79\%$$

$$\Rightarrow K = \{78, 79, \dots, 100\}$$

Spalte 16: 0,9245

bedeutet $\mathbb{P}[X \leq 76] = 92,45\%$

$$\mathbb{P}[X \geq 77] = 1 - \mathbb{P}[X \leq 76] = 7,55\%$$

das ist übrigens der p-Wert zu
 $X_{\text{bed.}} = 77$

Klausur 2009

2) e) (10)

$(H_0: \text{W\u00e4rfel fair})$
 $(H_A: \text{W\u00e4rfel nicht fair})$

$T = \#\{\text{W\u00e4rfelzug} \leq 10\}$

$T \sim \text{Bin}(100, \frac{1}{2})$ unter H_0

$T_{\text{beob.}} = 46$

kritische Werte

$$100 \cdot \frac{1}{2} \pm 1,96 \sqrt{100 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} = \begin{cases} 59,8 \\ 40,2 \end{cases}$$

$$K = \{0, 1, \dots, 40, 60, 61, \dots, 100\}$$

Nachklausur 2010

7) a)

$$\begin{aligned} P[T|H] &= 99,9\% \quad \leftarrow \text{in Text} \\ P[T|H^c] &= 0,2\% \quad (1 - 99,8\%) \\ P[T^c|H] &= 0,1\% \\ P[T^c|H^c] &= 99,8\% \quad \leftarrow \text{in Text} \\ P[H] &= 0,07\% \\ P[H^c] &= 99,93\% \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} P[H|T] &= \frac{P[T|H] \cdot P[H]}{P[T|H] \cdot P[H] + P[T|H^c] \cdot P[H^c]} \\ &= \frac{99,9\% \cdot 0,07\%}{99,9\% \cdot 0,07\% + 0,2\% \cdot 99,93\%} \end{aligned}$$

$$\approx \frac{7}{27}$$

$$\approx 26\%$$