

Stochastik 1

Blatt 3

Jackie Huynh (), Daniel Speck (632 13 17)

17.04.2015

Aufgabe 1

Widerlege $P(A|B) = 1 - P(A|B^c)$:

Wähle $A = \{a, b, c\}$, $B = \{c, d, e\}$, $\Omega = \{a, b, c, d, e\}$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = P(\{c\}) = \frac{1}{5}, \quad P(A \cap B^c) = P(\{a, b\}) = \frac{2}{5}$$

$$\text{Außerdem ist } P(B) = \frac{|B|}{|\Omega|} = \frac{3}{5}, \quad P(B^c) = \frac{|\{a, b\}|}{|\Omega|} = \frac{2}{5}$$

Daraus folgt dann:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{1}{3}$$

$$1 - P(A|B^c) = 1 - \frac{P(A \cap B^c)}{P(B^c)} = 1 - \frac{\frac{2}{5}}{\frac{2}{5}} = 1 - 1 = 0$$

$$\text{Damit ergibt sich: } P(A|B) = \frac{1}{3} \neq 1 = P(A|B^c)$$

□