

Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie

Übungsserie 3

Aufgabe 1:

abdsnlkdsa

Aufgabe 3:

$$\begin{aligned}
 \text{(a)} \quad 0 \leq P(A \cap B) \leq P(B) = 0 &\implies P(A \cap B) = 0 \\
 P(A \cup B) &= P(A) + \underbrace{P(B)}_{=0} - \underbrace{P(A \cap B)}_{=0} = \underline{\underline{P(A)}} \\
 P(A \cup B) &= P(A \setminus B) + P(B \setminus A) + P(A \cap B) \\
 &= \underline{P(A \setminus B)} + \underbrace{P(B \cap A^C)}_{=0} + \underbrace{P(A \cap B)}_{=0} = \underline{\underline{P(A)}} \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(b)} \quad P(B^C) &= 1 - P(B) = 0 \\
 P(A \cap B) &= P(A \setminus B^C) \stackrel{(1)}{=} \underline{\underline{P(A)}} \quad (2) \\
 P(B \setminus A) &= P(B \cap A^C) \stackrel{(2)}{=} \underline{\underline{P(A^C)}}
 \end{aligned}$$