

ANTIKÖRPERCHALLENGE
SFZ TUTTLINGEN
3. APRIL 2020



Niveau: Oberstufe Aufgabe 2

Seien A und B Ereignisse von Zufallsexperimenten. Die Wahrscheinlichkeit von A ist als $\mathbb{P}(A)$ definiert. Das Gegenereignis A^C von A tritt dann ein, wenn A nicht eintritt. Es gilt also:

$$\mathbb{P}(A^C) = 1 - \mathbb{P}(A)$$

Zeigen Sie:

- (a) Gilt $\mathbb{P}(A) \geq 0.99$ und $\mathbb{P}(B) \geq 0.97$, so ist $\mathbb{P}(A \cap B) \geq 0.96$
- (b) $\mathbb{P}(A^C \cap B^C) + \mathbb{P}(A) + \mathbb{P}(A^C \cap B) = 1$
- (c) $\mathbb{P}(A \cap B) - \mathbb{P}(A) \cdot \mathbb{P}(B) = \mathbb{P}(A^C \cap B^C) - \mathbb{P}(A^C) \cdot \mathbb{P}(B^C)$

Hinweis: Für diese Aufgabe ist es sinnvoll sich Zusammenhänge von 'Und'/Schnitt (Mathematisches Zeichen: \cap) von Mengen und 'Oder'/Vereinigungen (Mathematisches Zeichen: \cup) von Mengen anzusehen.

Einsendeschluss an gehirntraining@sfz-bw.de bis zum 07. April 2020 um 18:00 Uhr.