

Mathematik: Diskrete Strukturen

Lösungsblatt

Anton Bubnov, Yevgen Kuzmenko

May 11, 2015

Vertiefung:

- (a) Drücken Sie die Anzahl der surjektiven Funktionen $f : \{0, 1\}^n \rightarrow \{0, 1\}^2$ mit Hilfe der Stirling-Zahlen zweiter Art aus.
- (b) Kein Antwort
- (c) Kein Antwort
- (d) Für drei Mengen A, B und C gelten folgende Eigenschaften: $|A| = 63, |B| = 91, |C| = 44, |A \cap B| = 25, |A \cap C| = 23, |C \cap B| = 21$. Außerdem gelte $|A \cup B \cup C| = 139$. Wie groß ist $|A \cap B \cap C|$?

Nach Theorem 1.19 Beispiel es gilt:

$$\begin{aligned} |A \cup B \cup C| &= |A| + |B| + |C| - |A \cap B| - |A \cap C| - |C \cap B| + |A \cap B \cap C| \\ \Rightarrow |A \cap B \cap C| &= |A \cup B \cup C| - |A| - |B| - |C| + |A \cap B| + |A \cap C| + |C \cap B| \\ \Rightarrow |A \cap B \cap C| &= 139 - 63 - 91 - 44 + 25 + 23 + 21 = 10 \end{aligned}$$