Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Einführung in die Informations- und Lerntheorie
SS 2006
5. Übung
08.05.2006

Aufgabe 1:

a) Sei $f : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ eine berechenbare bijektive Funktion. Zeigen Sie, dass eine Konstante $\tilde{c}$ existiert, so dass $K(x) \leq K(f(x)) + \tilde{c}$.

b) Gilt obige Aussage auch, wenn wir bijektiv durch injektiv ersetzen?

c) Gilt obige Aussage auch, wenn wir bijektiv durch surjektiv ersetzen?

Aufgabe 2:

Ist es wahr, dass sich $K(x)$ höchstes um eine additive Konstante ändert, wenn wir

a) das erste Bit in x

b) das letzte Bit in x

c) ein beliebiges Bit in x

ändern?

Aufgabe 3:

Beweisen Sie Lemma 2.2 b) und c) der Vorlesung.

Aufgabe 4:

Beweisen Sie Satz 2.7 der Vorlesung.

Aufgabe 5:

Beweisen Sie Satz 2.9 der Vorlesung.