

“COMPUTABILITÀ”
CORSO DI STUDIO IN INFORMATICA (laurea specialistica)
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
ANNO ACCADEMICO 2006/07

Appello sessione straordinaria – 11 Dicembre 2007

Svolgere i seguenti esercizi, argomentando adeguatamente le risposte.

ESERCIZIO 1

Si enunci e si dimostri il teorema della forma normale di Kleene.

ESERCIZIO 2

Si dimostri che esiste una funzione totale e non calcolabile $f(x)$ tale che $x \leq f(x) \leq x + 1$, per ogni $x \in \mathbb{N}$.

ESERCIZIO 3

(a) Si dimostri (senza utilizzare la tesi di Church) che la seguente funzione è calcolabile.

$$f(x, y) = \begin{cases} y & \text{se } x \in W_x \\ \uparrow & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

(b) Quindi si studi la decidibilità e la parziale decidibilità del predicato “ $x \in W_x \cap E_x$ ” e della sua negazione.