

“COMPUTABILITÀ”
LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
ANNO ACCADEMICO 2007/08

II appello sessione estiva – 7 luglio 2008

Svolgere i seguenti esercizi, argomentando adeguatamente le risposte.

ESERCIZIO 1

Si dimostri che esiste una funzione unaria, totale e non calcolabile $f(x)$ tale che $f(x) \geq x^2$, per ogni $x \in \mathbb{N}$.

ESERCIZIO 2

Si dimostri, usando il teorema s - m - n , che esiste una funzione unaria, totale e calcolabile $k(x)$ tale che

- $W_{k(x)} = \{x + 1, x + 2, x + 3, x + 4, \dots\}$ e
- $E_{k(x)} = \{3x, 6x, 9x, 12x, \dots\}$,

per ogni $x \in \mathbb{N}$.

ESERCIZIO 3

Si studi la decidibilità e la parziale decidibilità del seguente predicato unario

$$P(x) =_{Def} “(W_x \cap E_x) \subseteq \{0, 1, 2\}”$$

e della sua negazione $\neg P(x)$.