

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

II appello sessione autunnale – 29 settembre 2008

Svolgere i seguenti esercizi, argomentando adeguatamente le risposte.

ESERCIZIO 1

Utilizzando la tecnica della diagonalizzazione, si dimostri che esiste una funzione unaria g , totale e *non* calcolabile, tale che $\text{Ran}(g) \subseteq \{2, 4, 6, 8\}$.

ESERCIZIO 2

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

- $W_{k(x)} = \{x + 1, x + 2, \dots\}$ e
- $E_{k(x)} = \{0, 1, \dots, x\}$,

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

ESERCIZIO 3

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

$$P(x) =_{Def} \text{“} \phi_x(y) \geq 2, \text{ per ogni } y \text{ tale che } \phi_x(y) \downarrow \text{”}$$

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