

“COMPUTABILITÀ”
CORSO DI STUDIO IN INFORMATICA (laurea specialistica)
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
ANNO ACCADEMICO 2005/06

II appello sessione autunnale – 4 Ottobre 2006

Svolgere i seguenti esercizi, argomentando adeguatamente le risposte.

ESERCIZIO 1

Per ciascuna delle seguenti funzioni, stabilire se è calcolabile oppure no, giustificando adeguatamente le risposte:

$$\begin{aligned} f(x) &= \begin{cases} \phi_x(x) & \text{se } \phi_x(x) \downarrow \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases} \\ g(x) &= \begin{cases} \uparrow & \text{se } \phi_x(x) \downarrow \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases} \\ h(x) &= \begin{cases} 0 & \text{se } \phi_x(x) \downarrow \\ \uparrow & \text{altrimenti} \end{cases} \end{aligned}$$

ESERCIZIO 2

- (a) Si definisca la funzione universale per le funzioni n -arie calcolabili.
- (b) Si enunci e si dimostri un teorema riguardante la funzione universale per le funzioni n -arie calcolabili.

ESERCIZIO 3

Dopo aver definito le nozioni di *predicato decidibile* e di *predicato parzialmente decidibile*, si studi la decidibilità e la parziale decidibilità del predicato binario

$$P(x, y) =_{Def} \text{“la funzione } \phi_x \text{ è una restrizione della funzione } \phi_y \text{”}.$$