

# Teoria dos Jogos Algorítmica

*Departamento de Ciência da Computação do IME-USP*

Quinta Lista de Exercícios

Primeiro semestre de 2013

Entregue, na aula do dia 22/5/2013 ou no paca,  
os exercícios 1(b), 3 e 5.

1. Considere  $n$  participantes, cada um com um peso inteiro não-negativo  $\beta_i$ , e os mecanismos

(a)  $f_1(\succ) = \max(p_1, \dots, p_1, p_2, \dots, p_2, \dots, p_n, \dots, p_n)$

(b)  $f_2(\succ) = \text{med}(p_1, \dots, p_1, p_2, \dots, p_2, \dots, p_n, \dots, p_n)$

onde cada  $p_i$  aparece  $\beta_i$  vezes. Prove (exibindo explicitamente) que existem  $2^n$  pontos  $\{\alpha_S : S \subseteq [n]\}$  em  $[0, 1]$  tais que  $S \subseteq T \subseteq [n]$  implica que  $\alpha_S \leq \alpha_T$ ,  $\alpha_\emptyset = 0$  e  $\alpha_{[n]} = 1$ , e  $f(\succ) = \max_{S \subseteq [n]} \min\{\alpha_S, p_i : i \in S\}$  para todo  $\succ \in \mathcal{R}^n$ .

2. Exercício 10.3 da página 264 do livro “Algorithmic Game Theory”.
3. Exercício 10.6 da página 265 do livro “Algorithmic Game Theory”.
4. Exercício 10.7 da página 265 do livro “Algorithmic Game Theory”.
5. Exercício 10.8 da página 265 do livro “Algorithmic Game Theory”.