



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACION

Tópicos Avanzados en Teoría de la Computación - IIC3810
Lista de Ejercicios 4

1. **[Responsable: Bernardo Barías]** Dado un grafo $G = (N, A)$, decimos que $S \subseteq N$ es un conjunto independiente maximal de G si: (i) S es un conjunto independiente de G , y (ii) para todo conjunto independiente S' de G , no se cumple que $S \subsetneq S'$. Además, definimos $\#MIS$ como una función que, dado un grafo G , retorna el número de conjuntos independientes maximales de G .
 - (a) Demuestre que $L_{\#MIS} \in PTIME$
 - (b) Utilizando la técnica de amplificación, demuestre que si existe un FPRAS para $\#MIS$, entonces $NP = RP$.
2. **[Responsable: Tamara Cucumides]** Demuestre que $\#IS \leq_{par}^p \#MIS$. Nótese que de este se concluye que si existe un FPRAS para $\#MIS$, entonces $NP = RP$.