Complejidad Computacional. Tarea 3

1. Sea $L \subseteq \{0,1\}^*$ tal que existe una PTM con tiempo polinomial de ejecución tal que $\forall\, \alpha \in \{0,1\}^*$

   a) Si $\alpha \in L$ entonces $\Pr[M(\alpha) = 1] \geq n^{-c}$;

   b) si $\alpha \notin L$ entonces $\Pr[M(\alpha) = 1] = 0$.

   Demuestra que para todo $d > 0$ existe una $M' \in$ PTM con tiempo polinomial de ejecución tal que $\forall\, \alpha \in \{0,1\}^*$:

   a) Si $\alpha \in L$ entonces $\Pr[M'(\alpha) = 1] \geq 1 - 2^{-n^d}$;

   b) si $\alpha \notin L$ entonces $\Pr[M'(\alpha) = 1] = 0$.

2. Demuestra que **ZPP** $=$ **RP** $\cap$ **coRP**.

3. Demuestra que **BPL** $\subseteq$ **P**, donde **BPL** es la clase de lenguajes decidibles por PTM que utilizan espacio logarítmico.

Todos los ejercicios están tomados del libro de Arora, con variaciones.