

Clase Auxiliar 5 CC30B - 01/09/04

1. Responda verdadero o falso y justifique brevemente su respuesta.
 - a) Todo subconjunto de un lenguaje regular es regular.
 - b) Si L es un lenguaje regular, también lo es $L' = \{xy/x \in L, y \notin L\}$
 - c) Si la aplicación del Lema de Bombeo para lenguajes regulares falla, entonces el lenguaje no es regular.
 - d) Dados dos lenguajes regulares L_1 y L_2 , existe un algoritmo para determinar si el conjunto de los prefijos de L_1 es igual al conjunto de los sufijos de L_2 .
 - e) Si L_1 y L_2 son dos lenguajes regulares, también lo es $L_1 - L_2$.
 - f) La unión o intersección de dos lenguajes no regulares no puede ser regular.
2. Pruebe que los siguientes lenguajes no son regulares.
 - a) $\{a^n b^n / n \geq 0\}$
 - b) $\{w/w \text{ tiene igual número de } a\text{'s y } b\text{'s}\}$
 - c) $\{a^m b^n / m \neq n\}$
 - d) $\{ww/w \in \{a,b\}^*\}$
 - e) $D = \{1^n / n \geq 0\}$
 - f) $\{w/w \text{ no es un palíndromo}\}$
3. Considere la gramática $G = (\{S\}, \{a,b\}, R, S)$, con $R = \{S \rightarrow aSa, S \rightarrow bSb, S \rightarrow a, S \rightarrow b, S \rightarrow \epsilon\}$
 - a) De una derivación para $abbabba$.
 - b) Muestre todas las cadenas que se pueden generar con derivaciones de 3 pasos o menos.
 - c) Diga en palabras qué es $L(G)$.