

1. (3 puntos) Tombola basica de 40 (el mejor de tres intentos)

2. (3,5 puntos) Sea  $\Sigma = \{ @, ! \}$ . Sea  $f : \Sigma^* \rightarrow \omega$  dada por:

$$f(\alpha) = \max\{ |\beta| : \beta \text{ ocurre en } \alpha \text{ y } \beta \text{ es capicua} \}$$

Pruebe que  $f$  es  $\Sigma$ -p.r. (Hint: use la Regla U).

3. (3,5 puntos) Sea  $\Sigma = \{ @, \% \}$ . Sea

$$f : \mathbf{N} \times \Sigma^+ \rightarrow \omega$$
$$(x, \alpha) \rightarrow \begin{cases} Suc(x) & \text{si } x + |\alpha| \text{ es par} \\ 0 & \text{si } x + |\alpha| \text{ es impar} \end{cases}$$

Pruebe que  $f$  es  $\Sigma$ -p.r..

Nota: Enuncie cada lema o teorema que utilice, explicando en forma clara como aplica dicho lema o teorema en su caso particular. Puede usar que las funciones  $\lambda \alpha \beta [\beta \text{ ocurre en } \alpha]$ ,  $\lambda \alpha [\alpha \text{ es capicua}]$  y  $\lambda \alpha [|\alpha|]$  son  $\Sigma$ -p.r.. Tambien puede usar que son  $\Sigma$ -p.r. las funciones basicas como la suma, producto, predicado igualdad, *Suc* etc.

Se puede usar el  $\leq$

Tambien se puede usar el predicado  $\lambda^x [x \text{ es par}]$  y las constantes