

Apellido y Nombre:

email:

nota

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Lenguajes y Compiladores

Examen Final 11/8/2017

1.
 - a) Defina el concepto de función continua entre dominios.
 - b) Defina la función F que permite definir la semántica del comando **while** b **do** c en el Lenguaje Imperativo Simple.
 - c) Pruebe que la función F es continua.
 - d) Dé un ejemplo de un programa que satisfaga: $\llbracket \text{while } b \text{ do } c \rrbracket = F^3 \perp_{\Sigma \rightarrow \Sigma}$
2. Considere la expresión $e = \lambda y. \lambda x. yyx$. Responda si es verdadero o falso. Justifique su respuesta.
 - a) En el calculo lambda puro, para todo e' se tiene que ee' tiene forma normal.
 - b) En el calculo lambda normal, para todo e' se tiene que existe z (forma canónica) tal que $ee' \Rightarrow z$.
 - c) En el calculo lambda eager, para todo e' se tiene que existe z (forma canónica) tal que $ee' \Rightarrow z$.
3. Considere el lenguaje aplicativo con sus semánticas denotacionales eager y normal.
 - a) Dé las ecuaciones semánticas de ambas para la frase $\langle e_0, \dots, e_{n-1} \rangle$
 - b) Dé ejemplos de un programa de la forma $\langle e_0, \dots, e_{n-1} \rangle$ que tenga distinta semántica en las modalidades eager y normal. Calcule ambas semánticas para comprobar la diferencia.
4. Considere el lenguaje aplicativo eager. Calcule la semántica denotacional de **letrec** $f \equiv \lambda x. \text{if } x < 0 \text{ then } f(-x) \text{ else } 1$ **true in** f 1