

## TEMAS SELECTOS DE COMPUTACIÓN- 2015. TAREA 4

PROFESOR: GERARDO HERNÁNDEZ DUEÑAS

**Para entregar :** Jueves 26 de Marzo de 2015

**Antes de las 5:00 PM** 100%

**Después de las 5:00 PM y antes de la media noche** 80%

**Problema:** Una superficie de metal tiene la forma de un cuadrado  $D = \{(x, y) | 0 \leq x, y \leq 1\}$ . La superficie se calienta con fuentes internas de calor y las orillas del plato se mantienen a temperatura específica  $g(x, y) = x + y^2$ . La ecuación gobernante es

$$\begin{cases} -\Delta\phi &= f, & (x, y) \in D \\ \phi(x, y) &= g(x, y), & (x, y) \in \partial D, \end{cases}$$

donde  $f(x, y) = \max(1/4 - x^2 - y^2, 0)$  es la fuente de calor, y  $g(x, y) = x + y^2$  es la temperatura en la frontera.

Usa las técnicas numéricas discutidas en clase para encontrar/aproximar la temperatura dentro de la superficie.