

TAREA 2

Gabriela Cando

6 de abril de 2017

La optimización de funciones no es un tema analizado únicamente con herramientas del cálculo en una variable y de la programación lineal. Esta se puede generalizar a espacios más generales como son los espacios de Banach. A continuación se presenta el siguiente problema de optimización:

$$\int_0^a (u(x))^2 dx + \int_0^a y(x)^2 dx + \frac{a^2}{\text{med}(0, a, a^2)},$$

Sujeta a

$$\begin{cases} -u(x) + \alpha(x)u(x) = y & \text{en}(0, a) \\ u = 0 & \text{en}(0, a) \\ \lim_{x \rightarrow 0} y(x) = a \\ a \geq 4 \end{cases}$$

La idea es optimizar sobre el conjunto de funciones de cada intervalo de la forma $[0, a]$ y deter