

Escritura de texto matemático

Alexis Villavicencio

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:

$$\begin{aligned} \min J(u, y, a) &= \int_0^a (u'(x))^2 dx + \int_0^a \frac{a^2}{\text{med}(0, a, a^2)} dx, \\ \text{sujeta a} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{cases} -u''(x) + \alpha(x)u(x) = y(x) & \text{en } (0, a) \\ u = 0 & \text{en } \{0, a\} \\ \lim_{x \rightarrow a} y(x) = a, \\ a \geq 4 \end{cases} \quad (2)$$

La idea es optimizar sobre el conjunto de funciones de cada intervalo de la forma $[0, a]$ y determinar el valor de $a \geq 4$ que indique el mejor intervalo de trabajo.