

Trabajo en casa 8

15.053 Introducción a la optimización

Para entregar al inicio de la clase del jueves 2 de mayo de 2002.

1. BH&M, ejercicio 1b, pág. 608
2. BH&M, ejercicio 4, págs.609-610
3. Considere el siguiente problema de optimización:

$$\begin{array}{ll} \text{Min} & e^{-x_1+x_2} \\ \text{s.a.} & 0 \leq x_1 \leq 4 \\ & 0 \leq x_2 \leq 4 \end{array}$$

- a) Exprese el problema como un problema separable.
 - b) Linealice el problema separado con el método- λ y tres puntos de ruptura para todas las aproximaciones de función. ¿Se necesitan las condiciones de adyacencia?
4. a) Aplique el método de búsqueda de Fibonacci para hallar un máximo local para la función: $\min(2x^2 + x, 300 - x^2)$, dado que x varía de -17 a 17 . Realícelo del mismo modo que el ejemplo de clase, donde el tamaño del intervalo que contiene el máximo local es uno de los números Fibonacci. Los primeros dos valores de función comprobados deberían ser -4 y 4 . Pare cuando se garantice que el máximo local quede contenido en un intervalo cuyo tamaño sea exactamente 1.
 - b) Calcule exactamente todos los máximos locales observando que un máximo local sucede cuando $2x^2 + x = 300 - x^2$. ¿La búsqueda de Fibonacci en a) le dio un máximo local? ¿Sí o no? Señale los motivos.
5. BH&M, ejercicio 14a, pág.614
 6. BH&M, ejercicio 18, pág.615