

Taller 5: Métodos Numéricos

Entrega: Viernes 16 de Marzo

Prof. Fabio A. González
Fundamentos de Ingeniería – 2007-I
Maestría en Ingeniería Biomédica

1. Método de Newton

- a) 4.4-3
- b) 4.4-9
- c) 4.4-17
- d) El tamaño de dos poblaciones de bacterias en terminos del tiempo está definido por las funciones $C_1(t) = e^t$ y $C_2(t) = t + 3$ respectivamente. ¿En que momento el tamaño de la población 1 sobrepasa el tamaño de la población 2?

2. Diferenciación numérica

Grafique las siguientes funciones, incluyendo su primera y segunda derivada, usando aproximaciones numéricas:

- a) 3.4-9
- b) 3.4-10
- c) 3.4-16

3. Integración numérica

Resuelva las siguientes integrales definidas usando métodos numéricos:

- a) 7.5 (p.358)
- b) 7.6 (p.358)
- c) 7.7 (p.358)

4. Gradiente descendente

Para la función del ejercicio 4.2-17:

- a) Encuentre un mínimo local iniciando en $x_0 = 10$
- b) Encuentre un máximo local iniciando en $x_0 = -10$

En todos los casos, imprima y grafique cada uno de los puntos de la iteración.