

Universidad Simón Bolívar

Laboratorio de Cálculo Numérico

Período: Sept- Dic

Nombre: Luis Alejandro Vieira Zambrano

Carnet: 07-41651

Laboratorio #9

Pregunta 1:

Script: Lab09P1.m – HornerHer.m – hermite.m

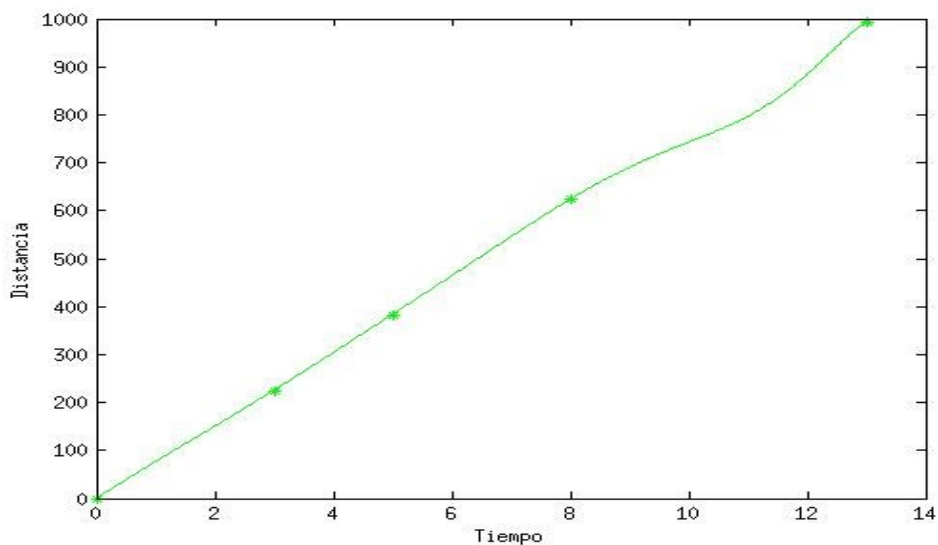
Al utilizar los puntos:

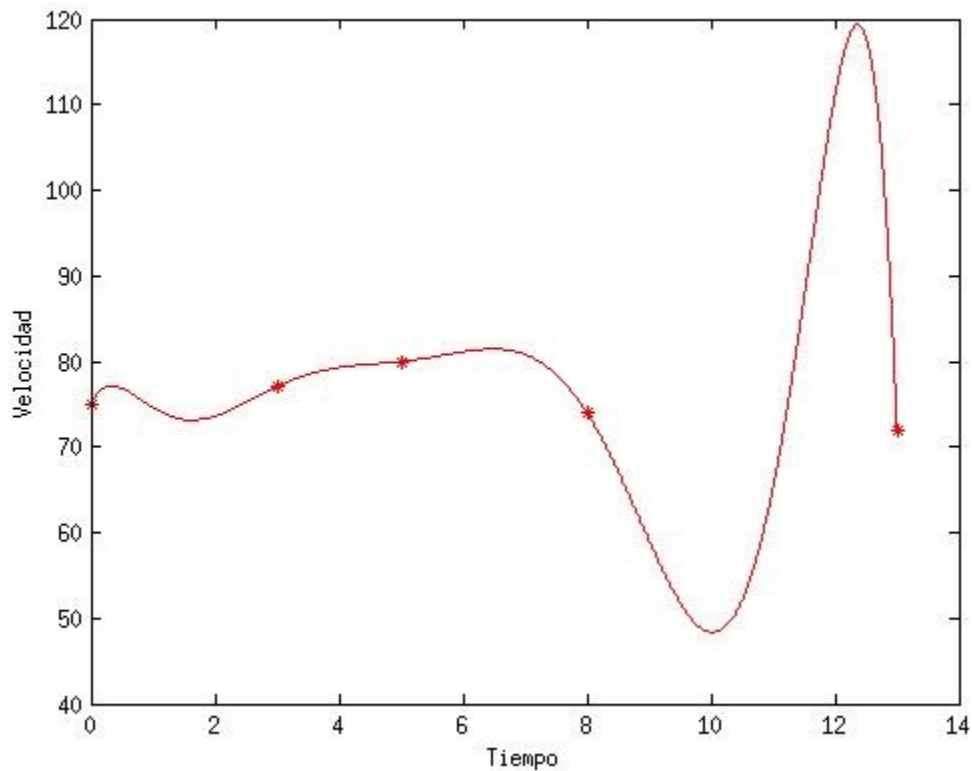
`tiempo = [0 3 5 8 13];`

`distancia = [0 225 383 623 993];`

`velocidad = [75 77 80 74 72];`

Con la Interpolacion de Hermite, aproximo un polinomio , las graficas siguientes corresponden al polinomio hallado y su derivada con respecto al tiempo:





Para dibujar la grafica, evalúe el polinomio en el rango $[0..13]$ con un espaciado de 0.0001, con un metodo de Horner modificado, que me devolviera el valor de la evaluacion y su derivada.

a) La posicion del carro a los 10 sg. Es : 742.5 pies.

La velocidad del carro a los 10 sg. Es: 48.38 pies/sg.

b) Para este calculo se convirtio las 55 millas/h a 80,67 pies/sg,

Con la primera derivada la iguale a 80,67 y le saque las raices al polinomio:

12.9491

11.3653

7.0709

5.6488

$$4.1234 + 1.2544i$$

$$4.1234 - 1.2544i$$

$$0.2281 + 0.4828i$$

$$0.2281 - 0.4828i$$

Con la ayuda de la grafica puedo ver que 5,64 es la primera vez que el carro alcanza esa velocidad.

- c) Con la segunda derivada igualada a 0 saco las raices que representan los minimos y los maximos, saco los que son menores a 0 que representan los maximo, y obtengo el mayor :
119.4173 ft/sg y coincide con el pico de la grafica.