Taller 1 Análisis Numérico

David Herrera Caicedo

Pablo Alejandro Pulido

Febrero 2019

Punto 1:

Primera Ecuación

El número de operaciones fue de: 4

El valor del primer P(x) es igual a: 10.

Por el método de Horner fue: 10.

Segunda Ecuación

El número de operaciones fue de: 5.

El valor del segundo P(x) es igual a: 2030.

Por el método de Horner fue: 2030.

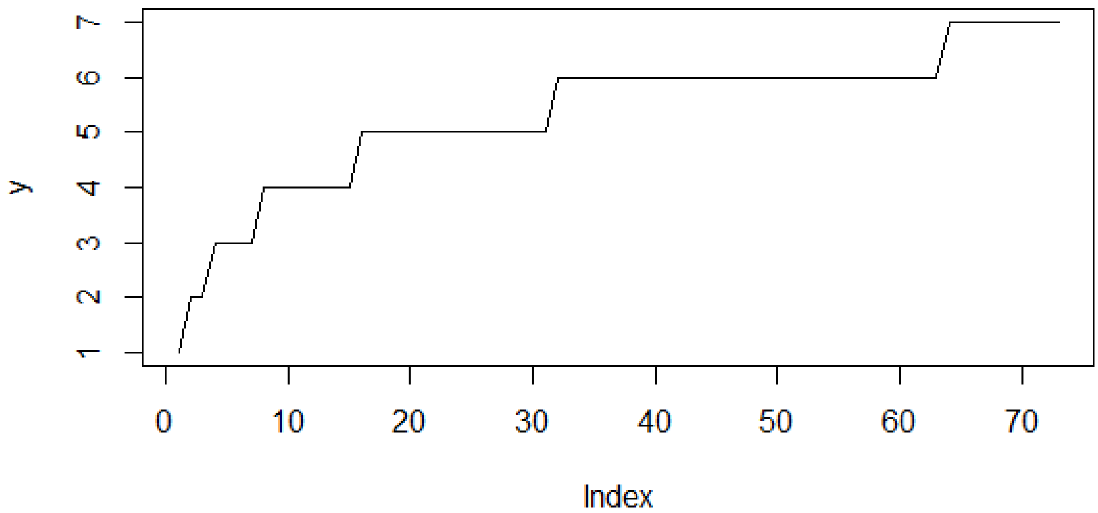
Tercera Ecuación

El número de operaciones fue de: 6.

El valor del tercer P(x) es igual a: 4.

Por el método de Horner fue: 4

Punto 2:



Como podemos observar en la gráfica, el número de iteraciones contra el tamaño de n representa un comportamiento logarítmico, por lo cual se puede deducir que T(n) es de forma logarítmica, dejándola expresada de la forma O(2log(n))

Punto 3:

A partir del vector de posición R(t) = (2cos(t), sen(t), 0), se obtiene la ecuación F(x) = 3sin(t)cos(t) – 4sin(t) + cos(t) cuya derivada es F´(x) = -sin(t) - 4cos(t) - 3cos(2t), a esta se le aplica el método de Newton obteniendo los siguientes resultados con un margen de error de 1x10^-4:

I= 1	F(t) = 0.8430906	T= 0.1429	E= 0.1428571
I= 2	F(t) = 0.6778332	T= 0.2636	E= 0.1207865
I= 3	F(t) = 0.507396	T= 0.3646	E= 0.1009444
I= 4	F(t) = 0.3469569	T= 0.4447	E= 0.08014699
I= 5	F(t) = 0.2143954	T= 0.5032	E= 0.05850295
I= 6	F(t) = 0.1200839	T= 0.5416	E= 0.03834727
I= 7	F(t) = 0.06207925	T= 0.564	E= 0.02245124
I= 8	F(t) = 0.03039057	T= 0.576	E= 0.01193781

I= 9 F(t) = 0.0144131 T= 0.5819 E= 0.005936326

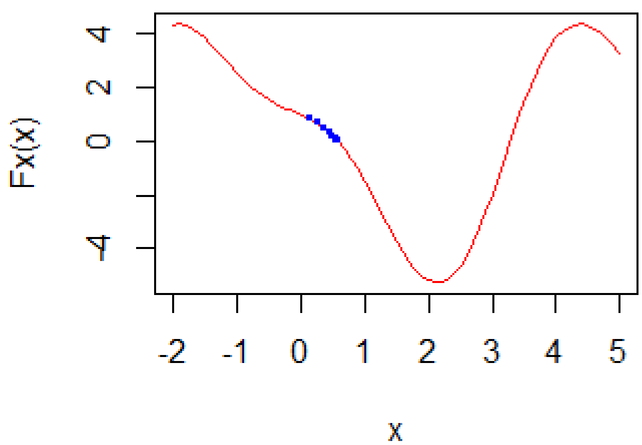
I= 10 F(t) = 0.006723327 T= 0.5847 E= 0.002837908

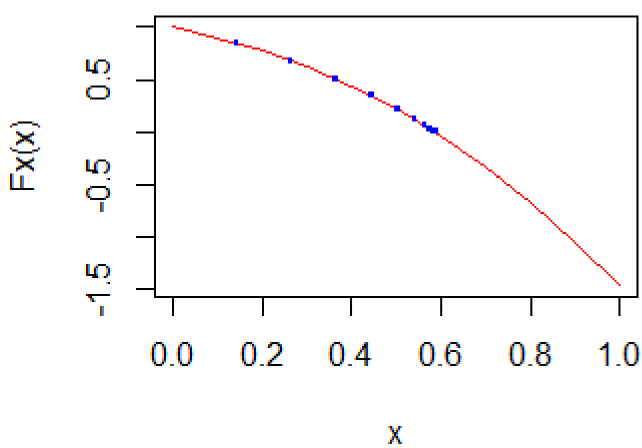
I= 11 F(t) = 0.003110912 T= 0.5861 E= 0.001328921

I= 12 F(t) = 0.00143391 T= 0.5867 E= 0.0006160144

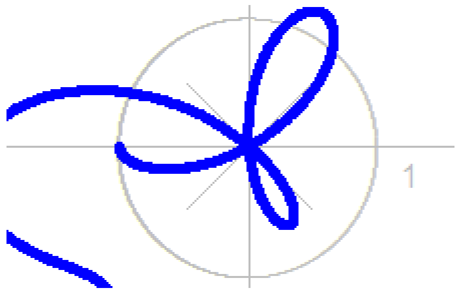
I= 13 F(t) = 0.0006597475 T= 0.587 E= 0.0002841785

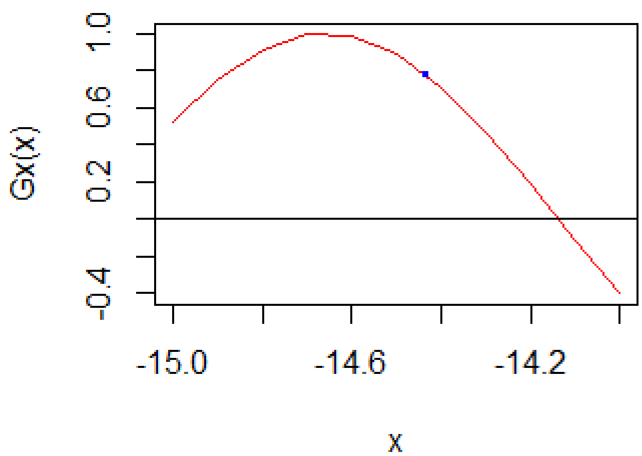
I= 14 F(t) = 0.000303301 T= 0.5871 E= 0.0001308026





Punto 4:





Método de la secante:

Iteración = 0 Función(x)= 0.7741156 X=-14.43227 Error=0.02995178

Punto 5:

1. **¿Cómo se ajusta un número infinito binario en un espacio finito de bits?**

   Infinitos: se ha convenido que cuando todos los bits del exponente están a 1 y todos los del significando a 0, el valor es +/- infinito (según el valor S). Esta distinción ha permitido al Estándar definir procedimientos para continuar las operaciones después que se ha alcanzado uno de estos valores (después de un overflow). Ejemplo:

0 11111111 00000000000000000000000 = +Infinito

1 11111111 00000000000000000000000 = -Infinito