



Calculo Numérico

Ingeniería Informática, Ingeniería de Minas,
Licenciatura en Sistemas

TRABAJO PRÁCTICO 3 INTERPOLACIÓN POLINOMIAL

Período
Lectivo 2026

Resolver:

1. Construir el polinomio de interpolación de Hermite para los siguientes datos:

x_i	0	1	2
$f(x_i)$	1	3	17
$f'(x_i)$	0	4	26

Se pide:

- Verificar $H_5(1)$ y $H'_5(1)$

2. Dada la siguiente tabla para la función $tg(x)$:

x_i	0.70	0.90	1.1	1.3
$tg(x_i)$	0.8422	1.2601	1.9647	3.602

Se pide:

- Construir y graficar el polinomio de interpolación de Hermite resultante.
- Aproximar $tg(0.8)$, $tg(1.0)$, $tg(1.4)$ y comente acerca de los errores absolutos y relativos obtenidos respecto de los valores exactos.

3. Considere la función $f(x) = \exp(-1/x^2)$ definida en $[-1, 1]$

Se pide:

- Construir y graficar un polinomio interpolante $p_n(x)$ que se ajuste a $f(x)$ con 6 nodos igualmente espaciados en $[-1, 1]$.
- Analizar el comportamiento de $p_n(x)$ y $f(x)$ y comentar lo observado.

4. Obtener 6 puntos de Chebyshev en $-1 \leq z \leq 1$:

Se pide

- Con los 6 puntos generados contruir el polinomio de interpolación $p_n(x)$ que ajuste la función $f(x)$ del punto 3.
- Mediante gráficas comparar el comportamiento de $p_n(x)$ y $f(x)$ y comentar lo observado respecto del punto 3.

5. Dada la siguiente tabla:

x_i	0	1	2
y_i	-5	-4	3

Se pide:

- Construir y graficar el Spline Cúbico Natural resultante.

6. Para el conjunto de nodos del punto 6 (práctico 2):

Se pide:

- Construir el Spline Cúbico Natural resultante.
- Representar y analizar graficamente el Spline Cúbico resultante, el polinomio interpolador $p_3(x)$ y la función $\text{seno}(x)$.