



Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Análisis Numérico.
Guía de ejercicios No.5

- 1) Construir el polinomio de interpolación de Lagrange de orden 2 de la función $f(x) = e^x$, en el intervalo $[-1,1]$, utilizando como puntos de interpolación $x_0 = -1$, $x_1 = 0$, y $x_2 = 1$

- 2) Considere la siguiente tabla de datos, obtenga el polinomio interpolante de Lagrange de grado 2 y encuentre una aproximación de $f(7)$

i	x	f(x)
0	6	2/3
1	9	1/3
2	11.5	4/17

- 3) Construir el polinomio de interpolación de diferencias divididas de orden 3 para la función $f(x) = e^{-x}$, en el intervalo $[0, 4]$, utilizando como puntos de interpolación $x_0 = 1$, $x_1 = 0.36788$, $x_2 = 0.13534$, $x_3 = 0.04979$, y $x_4 = 0.01832$

- 4) Considere la siguiente tabla de datos, obtenga el polinomio interpolante de Newton (Diferencias divididas) de grado 3 y encuentre una aproximación de $f(11.3)$

i	x	f(x)
0	6	0.66667
1	9	0.333333
2	11.5	0.235294
3	11.7	0.229885

- 5) a) Aproxime $f(0.05)$ utilizando diferencias divididas progresivas mediante la siguiente tabla.
b) Con los datos de la siguiente tabla y utilizando diferencias divididas regresivas, aproximar $f(0.65)$

x	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8
f(x)	1.00000	1.22140	1.49182	1.82212	2.22554

- 6) a) Aproxime $f(0.2)$ utilizando diferencias divididas progresivas mediante la siguiente tabla.
b) Con los datos de la siguiente tabla y utilizando diferencias divididas regresivas, aproximar $f(0.8)$

x	0.0	0.1	0.3	0.6	1.0
f(x)	-6.00000	-5.89483	-5.65014	-5.17788	-4.28172