

Ejercicios de Métodos Numéricos
Jueves 16 de octubre de 2014

**Los ejercicios deberán entregarse a mano el martes 21 de octubre antes del examen,
después ya no se recibirán.**

Diferencias Divididas de Newton

1. De la tabla siguiente:

X	F(x)
0	0
1	0.5
3	0.9
5	0.961538

Por el método de diferencias divididas de Newton calcule el polinomio de grado tres para los puntos $x=2$ y $x=4$ calcule el porcentaje de error suponiendo que los valores verdaderos son:

Para $x=2$ el valor correcto es **0.8**

Para $x=4$ el valor correcto es **0.941176**

2. Teniendo la siguiente función $F(x) = x^2 / (1+x^2)$, aplique el método de diferencias divididas de Newton y calcule el polinomio de tercer grado para $x=5$ y $x=7$. Calcule el porcentaje de error.

Interpolación de Lagrange

1. De la tabla siguiente:

X	F(x)
0	0
45	1
60	1.73205
70	2.68325
100	-5.67128

La función es $F(x) = \frac{\text{sen}2x}{1+\text{cos}2x}$ Por el método de Lagrange calcule el polinomio de grado tres para el punto $x= 50$ y el de grado cuatro para el punto $x=80$ y además calcule el porcentaje de error.

2. De la tabla siguiente, calcule el polinomio de grado tres por el método de Lagrange para el punto $x= 1.5$ y calcule el porcentaje de error. **(2 puntos)**

x	F(x)
-2	0.000190378
-1	0.09747382
0	49.906597
1	25552.17776
2	13082714.96