



TALLER No 2 - MÉTODOS NUMÉRICOS

Nombre: _____
Código: _____ **Fecha:** _____

1. Dada la función $f(x)$, y $x_0 = 0$, $x_1 = 0,6$ y $x_2 = 0,9$, obtenga (sin usar tablas) el polinomio interpolante de Lagrange y el polinomio de diferencias divididas (Newton) para dar una aproximación para el valor $f(0,45)$. Además, determine el error absoluto de ambas aproximaciones, para entregar la mejor apoximación.

- a) $f(x) = \cos x$
- b) $f(x) = \sqrt{1+x}$

Además, muestre gráficamente los resultados obtenidos.

2. Sea $P_3(x)$ el polinomio interpolante de Lagrange para los datos $(0, 0)$, $(0.5, y)$ $(1, 3)$ y $(2, 2)$. El coeficiente de x^3 en $P_3(x)$ es 6. Hallar y .
3. Sea $f(x) = \sqrt{x - x^2}$ y $P_2(x)$ el polinomio interpolante de Lagrange en los nodos $x_0 = 0$, x_1 y $x_2 = 1$. Hallar el valor mas grande de x_1 en $(0, 1)$ para el cual $f(0,5) - P_2(0,5) = -0,25$
4. Obtenga el polinomio interpolante de diferencias divididas (usando la tabla de diferencias divididas) para la función $f(x) = \ln x$ en los nodos $x_0 = 1$, $x_1 = 1,2$, $x_2 = 1,3$, $x_3 = 1,5$, $x_4 = 1,6$, $x_5 = 1,8$ y $x_6 = 2$

Nota: Trabajar en grupos, máximo 4 estudiantes.

Debe entregar el taller el día 21/09/2016 en la hora de clases.