

Práctica 3

La tabla siguiente muestra los valores que toma una función desconocida en los nodos correspondientes.

x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π
$f(x)$	1	-2	-1	2	1

Se pide:

1. Obtener una aproximación a $f(-\frac{\pi}{4})$, $f(\frac{\pi}{4})$, empleando:
 - Un polinomio interpolador de grado 2.
 - Un polinomio interpolador de grado 3.
2. Obtener un polinomio interpolador de grado máximo empleando los valores dados por la tabla. Emplear los siguientes métodos:
 - Método de Lagrange.
 - Método de Neville.
 - Método de Newton.
3. ¿Coinciden los polinomios hallados con los métodos anteriores? En caso afirmativo justificarlo.
4. Si tuvieras que hallar un polinomio interpolador de $f(x)$ empleando los datos de la tabla, ¿de que forma lo harías si no conocieras los métodos mencionados anteriormente (Lagrange, Neville, Newton)?
5. Sabiendo que $f(x) = 2 \sin(x) - \cos(x)$. Como interpretas los resultados obtenidos en el primer apartado.