

**Hoja 2: Ajuste de curvas: Interpolación**

**Problema 1** Dada la Tabla de datos

$x$	1	2	4	5
$y$	0	2	12	21

calcular los polinomios de Lagrange y de Newton:

- de segundo orden usando puntos correspondientes a
  - $x = 1, 2, 4$
  - $x = 2, 4, 5$
- de grado tres.

**Problema 2** Dada la función:

$$y = \frac{1}{1 + 3x}$$

- Hallar polinomios  $p_2(x)$  y  $p_3(x)$  que interpolan la función en el intervalo  $[0, 1]$  usando nodos equiespaciados.
- Estimar el error máximo de interpolación cometido al usar los polinomios para evaluar la función en  $x = 0,6$ , compararlos con el error real (evaluando la función en este punto).

**Problema 3** Dada la siguiente tabla de datos

$x$	0	0,2	0,4	0,6
$y$	1	1,2214	1,4918	1,8221

que tabula la función  $y = e^x$ .

- Hallar valores aproximados de  $e^{1/3}$  por la interpolación lineal, cuadrática y cúbica.
- Estimar cotas de los errores correspondientes a las aproximaciones lineal y cuadrática.