



**Resolver:**

- Hallar el polinomio interpolador en Diferencias Divididas de Newton que se ajusten a los datos de la tabla de pesos del punto 2 **práctico 3**.

Se pide:

- Estimar el peso de la niña a los 4 meses.
- Expresar en su forma general el polinomio de Lagrange obtenido en el punto 2 **práctico 3** y compárelo con la forma general del polinomio obtenido en este punto. Comentar lo observado.

- Hallar el polinomio interpolador en Diferencias Divididas de Newton que se ajuste a los años 1970, 1972, 1974, 1976 y 1978 de la tabla de poblaciones del punto 2 **práctico 3**.

Se pide:

- Representar gráficamente el polinomio obtenido y los datos de la tabla.
- Aproximar las poblaciones correspondientes a los años 1966, 1975, 1980 e interpretar los errores.
- Predecir la población esperada para el año 1985.
- Comentar los resultados obtenidos respecto de los obtenidos en el punto 2 **práctico 3**.

- Dada la siguiente tabla de valores para  $f(x) = 1 + x^2$ :

$x_i$	1	3	5	7	9
$tg(x_i)$	2	10	26	50	82

Se pide:

- Generar la tabla de Diferencias Finitas de Newton.
- Construir el polinomio interpolante por Diferencias Finitas de Newton resultante. Comentar los resultados obtenidos.
- Construir el polinomio interpolante de Lagrange, compárelo con el polinomio en Diferencias Finitas de Newton obtenido en este punto y comentar lo observado.

- Considere la función  $f(x) = \exp(-1/x^2)$ . Sea,  $p_{n-1}(x)$  un polinomio que interpola a  $f(x)$  en  $n$  nodos igualmente espaciados en el intervalo  $[-1, 1]$

Se pide:

- Construir los polinomios interpolantes  $p_{n-1}(x)$  para  $n = 16, 28$  y  $38$ .
- Mediante gráficas analizar el comportamiento de  $p_{n-1}(x)$  y  $f(x)$  y comentar lo observado.

- Obtener 16 puntos de Chebyshev en  $-1 \leq z \leq 1$  :

Se pide

- Con los 16 puntos generados construir el polinomio de interpolación  $p_{n-1}(x)$  que ajuste la función  $f(x)$  del punto 4.
- Mediante gráficas comparar el comportamiento de  $p_{n-1}(x)$  y  $f(x)$  y comentar lo observado respecto del punto 4.

**Consideraciones:**

- Puede usar las funciones scilab **tablaDiferencias()** y **puntosChebyshev()** disponibles en el aula virtual para resolver los ejercicios propuestos.