

MODELO F

1. Interpolarse la función $f(x)=1/(1.25+\cos(x))$ en los puntos $x=[0:0.5:3]'$ por el polinomio $p(x)$ de grado mínimo.

- ¿Cuál es el grado del polinomio? Calcular el vector de coeficientes del polinomio.
- Representar gráficamente el error de interpolación en el intervalo $[0,3]$ y comentar la gráfica.

2. Ajustar los datos de la función $f(x)$ en los puntos $x=[0:0.5:3]'$ por el polinomio $q(x)$ de grado 2 cuya derivada en 0 es igual a 0 ($q'(0)=0$) que mejor ajusta dichos datos.

- Calcular los coeficientes de $q(x)$.
- Calcular el vector de residuos que produce $q(x)$ respecto de los datos de $f(x)$ en $x=[0:0.5:3]'$ y el correspondiente error global ¿En qué punto el residuo es máximo?

3. Ajustar los datos de la función $f(x)$ en los puntos $x=[0:0.5:3]'$ por la función del tipo $u(x)=1/(a+bx^2)$ que mejor ajusta dichos datos.

- Calcular los valores a y b .
- Calcular el vector de residuos respecto de los datos dados de $f(x)$ y el correspondiente error global. Atendiendo a dicho error ¿qué función $q(x)$ o $u(x)$ refleja mejor la tendencia de los datos?

4. Representar gráficamente (en un mismo objeto gráfico) en el intervalo $[0,3]$ las funciones $f(x)$ (rojo), $q(x)$ (negro) y $u(x)$ (verde) y los puntos donde se realiza el ajuste (asteriscos verdes).

.