



## 2. Cuestiones

2 puntos En cada una de las cuestiones siguientes, marca con una X la o las opciones correctas (no es necesario justificación). (**Nota: responde sólo a 5**)

1. Sea  $u_1$  la m.a. de  $f$  en  $H_1$  y  $u_2$  la m.a. de  $f$  en  $H_2$  (con  $H_2 \subset H_1$ ). Sean  $E_i = \|f - u_i\|$   $i = 1, 2$  los errores cometidos; entonces,

- ☐  $E_1$  y  $E_2$  no están relacionados;  
☐  $E_2$  no es menor que  $E_1$ ;  
☐  $E_1$  y  $E_2$  son iguales;  
☐ ninguna de las afirmaciones anteriores es cierta.

2. la función a trozos,  $f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & -1 \leq x < 0 \\ \alpha x^3 + 3x - 1 & 0 \leq x < 1 \\ 3x^2 & 1 \leq x < 2 \end{cases}$

- ☐ es un spline cúbico si  $\alpha = 1$   
☐ es un spline cúbico natural si  $\alpha = 0$   
☐ es una función continua cualquiera que sea el valor de  $\alpha$   
☐ ninguna de las anteriores afirmaciones es correcta.

3. Si calculamos el valor de  $\sqrt{e}$  usando el interpolante de Lagrange en los nodos  $x_i := \{0, 1\}$ ; entonces, el error cometido en valor absoluto

- ☐ es mayor que 0.5  
☐ es menor que 0.4  
☐ está entre 0.4 y 0.5

4. La m.a.m.c. continua y la m.a.m.c. continua con peso  $w(x) = 3$  para  $f(x)$  son iguales.

- ☐ Verdadero  
☐ Falso

5. Si una matriz invertible,  $\mathbf{A}$ , admite descomposición del tipo  $\mathbf{A} = \mathbf{U} \cdot \mathbf{L}$  siendo  $\mathbf{U}$  triangular superior (con  $u_{ii} = 1 \quad \forall i$ ) y  $\mathbf{L}$  triangular inferior; entonces, dicha descomposición puede calcularse a partir de,

- ☐ la descomposición de Doolittle para  $A^t$   
☐ la descomposición de Crout para  $A^t$   
☐ la descomposición de Crout para  $A^{-1}$   
☐ la descomposición de Doolittle para  $A^{-1}$

6. Toda matriz real de orden  $3 \times 3$ ,  $A$ , con valores propios  $\lambda_i := -1, 2, 1$  cumple,

- ☐ su traza y determinante son iguales  
☐ la matriz  $A^2$  sólo tiene dos valores propios distintos.  
☐ tiene discos de Gershgorin disjuntos  
☐ las matrices  $A + I$  y  $A - I$  no tienen inversa



UGR

Granada

Departamento de  
Matemática  
Aplicada

