

Maxima

29 de junio de 2020

Métodos Numéricos I_Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas_UGR

DURACIÓN: 45 minutos

OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- A lo largo de esta parte, M denota el mayor de los dígitos de tu DNI o pasaporte.
- Esta pregunta se entrega 45 min después de empezar esta tercera parte del examen en la plataforma PRADO, mediante el fichero de Maxima usado para su resolución, junto con su versión pdf en otro fichero adicional, sin exceder en total 50 MB. El nombre de ambos (sin extensión) debe ser
3apellido1apellido2nombre,
todo con letras minúsculas y sin huecos.

1. Calcula los 10 nodos de Chebyshev x_0, x_1, \dots, x_9 en el intervalo $[0, 91/11]$.
2. Determina la forma de Newton del polinomio de interpolación del problema:

$$p \in \mathbb{P}_9 : j = 0, 1, \dots, 9 \Rightarrow p(x_j) = \log(1 + \sqrt{x_j}) + M$$

y calcula $p(3)$.

3. Halla la recta que mejor aproxima, en el sentido de los mínimos cuadrados, los datos $(x_j, \log(1 + \sqrt{x_j}) + M)$, $j = 0, 1, \dots, 9$ y dibuja simultáneamente los puntos y la recta.