



Tema 5. Derivación e integración numérica

Apellidos	Nombre

Ejercicio 1. Razone la certeza o falsedad de las siguientes afirmaciones.

	CIERTO/ FALSO
Las fórmulas de derivación numérica centradas son mejores que las no centradas	
Las fórmulas de derivación dependen del paso h obteniéndose mejores resultados cuanto menor es su valor	
Sólo hay fórmulas de derivación numérica para derivadas primeras y segundas	
Las fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio con n puntos son al menos de grado n	
Las fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio con n puntos son como máximo de grado n	
Todas las fórmulas de cuadratura de Newton-Cotes evalúan la función en los extremos del intervalo	
Las fórmulas de cuadratura de Newton-Cotes simples permiten evaluar funciones con un error predefinido	
En las fórmulas de cuadratura de Newton-Cotes compuestas, el error aumenta al aumentar el número de subintervalos	

Ejercicio 2. Aproximar la derivada primera de $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$ en el punto $x=0$ utilizando todas las fórmulas de dos puntos conocidas con $h=0.1$ y compararlas con la solución exacta

Ejercicio 3. Obtener la integral de $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$ en $[-2,0]$ utilizando fórmulas de Newton-Cotes abiertas y cerradas de dos puntos y compararlas con la solución exacta