

Nombre Completo:

1. Se toman los datos para el recorrido de un cohete en $[km]$:
 $(x, y) = (50, 3.5) : (80, 4.2); (110, 5.7); (140, 3.8); (170, 1.2)$. Mediante aproximaciones de segundo orden determine:
 - a) Una aproximación de la velocidad en el centro de la trayectoria y estime el error
 - b) Una aproximación de la aceleración en el centro de la trayectoria y estime el error
2. Utilizar una variación en el método de Euler, la cual calcula el promedio de las pendientes en cada paso.
 - a) Aplicar esta variación para calcular 10 puntos de la solución de la siguiente ecuación, con $h=0.1$:
$$\frac{dy}{dx} = x^2 - x - 1 = y; y(0) = 1$$
 - b) Compararla con el método de Euler
3. Sea $f(x) = \frac{\sin(x)}{\sqrt{1-x}}$
 - a) Utilice una sustitución adecuada para calcular la integral en $[0, 1]$ y aplique la regla de Simpson con $n=4$
 - b) Estime el error del resultado obtenido