

3ER PARCIAL ANÁLISIS NUMÉRICO SEMESTRE I2018

1. **(4 punto)** Encuentre la recta de mínimos cuadrados que se ajusta a los datos de la tabla 1.
2. **(4 punto)** Emplee los datos de la tabla 1 para calcular la integral entre $x = 2,5$ y $x = 4,5$ y estime el error de su calculo, con una cuadratura de Newton-Cotes.
3. **(2 puntos)** A partir de los datos de la tabla 1 calcule los valores de $y'(2,5)$ y $y''(3,5)$ y estime el error de su aproximación.
4. **(2 puntos)** Deduzca una aproximación para la primera derivada, por diferencias finitas con tres puntos hacia adelante.

CUADRO 1. Datos

x_i	y_i
1	5.04
2	8.12
3	10.64
4	13.18
5	16.20
6	20.04

5. **(4 puntos)** Evalúe la integral de la función $\frac{\text{sen } x}{x}$ entre $x = 0$ y $x = 1$, empleando una fórmula Gaussiana de cuatro términos. Indique cuál es el error de su calculo.
6. **(4 puntos)** Calcule

$$\int_0^{+\infty} \frac{3t^2}{(t^3 + 1)^2} dt$$

con un error menor al 2%

E-mail address: rrra@ula.ve *webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/rrra*