

Apellidos: Zepeda Merz
Nombres: Juanito Jose
Código: 2022 10 349

Periodo Académico: _____ Sección: _____

Curso: Metodos Numericos

Docente: _____

Nota

Práctica Calificada Nro.	
-----------------------------	--

Fecha ____/____/____

Firma del docente:

Examen Parcial	
-------------------	--

Examen Final	
-----------------	--

Examen Rezagado	
--------------------	--

1. El grado de polinomio máximo donde su error absoluto es 0:
 $2n - 1$, donde n es el número de puntos

$$\Rightarrow 2(3) - 1 = 5$$

y como el grado de la función es 5:

$$4x^5 - 3x^4 + 2x^3 - 7x^2 + 10x - 20$$

(V) su error absoluto si es 0

2. Se puede notar que los puntos entregados tienen un $h = 0,5$:
Además suponiendo que $r^2 = r = 1$, se debería cumplir para
todo punto:

$$y_{i+1} = a_0 + (x_i + 0,5) a_1$$

$$y_i = a_0 + x_i a_1$$

$$y_{i+1} - y_i = x_i a_1 - x_i a_1 + 0,5(a_1)$$

$$y_{i+1} - y_i = 0,5(a_1)$$

donde a_1 debe ser el mismo, no debe
cambiar

Comprobamos: y_2 y_1

$$1) -1,75 - (-3) = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

$$2) y_3 \quad y_2 \\ -0,5 - (-1,75) = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

(a_1 se mantiene)

$$3) y_4 \quad y_3 \\ -0,75 - (-0,5) = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

$$4) y_5 \quad y_4 \\ 2 - 0,75 = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

$$5) y_6 \quad y_5 \\ 3,25 - 2 = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

$$6) y_7 \quad y_6 \\ 4,5 - 3,25 = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

$$7) y_8 - y_7 \\ 5,75 - 4,5 = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

$$8) y_9 - y_8 \\ 7 - 5,75 = 0,5 (a_1) \\ a_1 = 2,5$$

Se cumple para todos los puntos entonces (✓)

$$3- \quad I = a e^{bV}$$

$$\ln(I) = \ln(a) + bV$$

$$Y = B + Ax$$

Sistema sobredeterminado:

$$\begin{bmatrix} 0,5 & 1 \\ 0,7 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1,2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b \\ \ln(a) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \ln(0,1) \\ \ln(0,15) \\ \ln(0,22) \\ \ln(0,3) \end{bmatrix}$$

\downarrow \downarrow
 A X $=$ b

Resolució:

$$A^T \cdot A = \begin{bmatrix} 0,5 & 0,7 & 1 & 1,2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,5 & 1 \\ 0,7 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1,2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,48 & 3,4 \\ 3,4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A^T \cdot b = \begin{bmatrix} 0,5 & 0,7 & 1 & 1,2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln(0,1) \\ \ln(0,15) \\ \ln(0,22) \\ \ln(0,3) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5,4382 \\ -6,9178 \end{bmatrix}$$

$$(A^T \cdot A)^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \begin{bmatrix} 4 & -3,4 \\ -3,4 & 3,48 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,4483 & -2,9310 \\ -2,9310 & 2,7414 \end{bmatrix}$$

$$\hookrightarrow 3,48(4) - (3,4)^2 = 1,16$$

Entonces:

$$\begin{bmatrix} b \\ \ln(a) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,4483 & -2,9310 \\ -2,9310 & 2,7414 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -5,4382 \\ -6,9178 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} b \\ \ln(a) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,5235 \\ -3,0251 \end{bmatrix}$$

$$b = 1,5235$$

y

$$\ln(a) = -3,0251$$

$$a = e^{-3,0251}$$

$$a = 0,0486$$

$$u = \int_0^1 e^{-x^2} \sin(5x) dx$$

$$I(1,1) = -0,176384$$

$$I(2,1) = 0,144853$$

$$\Rightarrow I(2,2) = \frac{4}{3} (0,144853) - \frac{1}{3} (-0,176384) = 0,2519$$

$$I(3,1) = 0,213882$$

$$I(2,1) = 0,144853$$

$$\Rightarrow I(3,2) = \frac{4}{3} (0,213882) - \frac{1}{3} (0,144853) = 0,2369$$

$$I(4,1) = 0,2291$$

$$I(3,1) = 0,213882$$

$$\Rightarrow I(4,2) = \frac{4}{3} (0,2291) - \frac{1}{3} (0,213882) = 0,2341$$

$$I(3,2) = 0,2369$$

$$I(2,2) = 0,2519$$

$$\Rightarrow I(3,3) = \frac{16}{15} (0,2369) - \frac{1}{15} (0,2519) = 0,2359$$

$$I(4,2) = 0,2341$$

$$I(3,2) = 0,2369$$

$$\Rightarrow I(4,3) = \frac{16}{15} (0,2341) - \frac{1}{15} (0,2369) = 0,2339$$

$$I(4,3) = 0,2339$$

$$I(3,3) = 0,2359$$

$$\Rightarrow I(4,4) = \frac{64}{63} (0,2339) - \frac{1}{63} (0,2359) = 0,233868254$$

aproximando:

$$I(4,4) = \underline{0,2339}$$

Apellidos: Zapata Meza
Nombres: Ylario Dori
Código: _____

Periodo Académico: _____ Sección: _____

Curso: Método numérico

Docente: _____

Nota

Práctica Calificada Nro.	
-----------------------------	--

Fecha ____/____/____

Firma del docente: _____

Examen Parcial	
-------------------	--

Examen Final	
-----------------	--

Examen Rezagado	
--------------------	--

S.:

$$a) \quad \frac{dw}{dt} = \frac{1}{0,12} \left(0,0012 - 0,00168 \sqrt{19,62(w)} \right)$$

función f

$$\frac{dV}{dt} = 0,00168 \cdot \sqrt{19,62(w)}$$

función g

Variable independiente: "t"

Variables dependientes: "w" y "V"

Condiciones iniciales: $w(0) = 1$ y $V(0) = 0$
 $0 \leq t \leq 20$ y $h = 5$

$$b) \quad i=0: \quad w_0 = 1 \quad \gamma \quad v_0 = 0$$

$$K_1 v = g(0, 0) = 0$$

$$K_2 w = g(0 + 5, 1 + (-0,0520) \cdot 5) = g(5, 0,74) =$$

$$K_2 w = -0,0433$$

$$K_2 w = -0,0433$$

$$i=1: \quad K_1 v = g(5, 0,345) = 0,0001$$

$$K_2 w = g(10, 0,7619 + 5(-0,0441)) =$$

$$K_2 w = g(10, 0,5413) = -0,0356$$

$$w_{i+1} = w_i + \frac{1}{2} (-0,0356 - 0,0441) (5)$$

$$w_{i+1} = 0,5626$$

$$v_{i+1} = 0,0345 + \frac{1}{2} (0,0001 + 0,0064) (5)$$

$$v_{i+1} = 0,0508$$

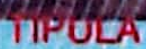
$$i=2:$$

$$w_i = 0,5626$$

$$v_i = 0,0508$$

$$K_1 v = g(10, 0,0508)$$

74835647



Sexo	Estado Civil
M	S

Fecha Caducidad
06 06 2030

I<PER74835647<0<<<<<<<<<<<<<<<<
0411011M3006069PER<<<<<<<<<<<<<0
TIPULA<<FLAVIO<JOSE<<<<<<<<<<<<<