

Comenzado el	miércoles, 8 de junio de 2022, 15:16
Estado	Finalizado
Finalizado en	miércoles, 8 de junio de 2022, 16:25
Tiempo empleado	1 hora 9 minutos
Puntos	92,00/100,00
Calificación	9,20 de 10,00 (92%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 37,00 sobre 45,00

🚩 Marcar pregunta

Dada la siguiente $f(x)$ en forma discreta,

x	0.2000	0.4000	0.6000	0.8000	1.0000
f(x)	46.3600	55.8600	58.9000	60.4200	61.5600

Responder las siguientes preguntas, expresando los resultados numéricos con reales de 4 decimales.

- CALCULAR la DERIVADA PRIMERA de $f(x)$, en cada valor de x dato usando fórmulas con error de Orden 2, y de "tipo central" toda vez que sea posible.
DFX(x)= ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
- CALCULAR la INTEGRAL de $f(x)$ con el menor paso posible y usando Trapecios Múltiple
INT_m= ✓ Calculada con paso = ✓ ,y orden de error ✓
- CALCULAR la INTEGRAL de $f(x)$ con el doble del menor paso posible y usando Trapecios Múltiple
INT_2m= ✓ Calculada con paso = ✓ ,y orden de error ✓
- CALCULAR la INTEGRAL de $f(x)$ con EXTRAPOLACIÓN DE RICHARDSON y la información disponible
INT_R= ✓ que resulta con un orden de error ✗
- CALCULAR la INTEGRAL de $f(x)$ usando Simpson Múltiple y con el menor paso posible
INT_s= ✗ Calculada con paso = ✓ ,y orden de error ✓

Dada la siguiente $f(x)$ en forma discreta,

x	7.48	15.64	23.8
f(x)	41.48	49.98	52.7

El Polinomio de INTERPOLACIÓN que pasa por los puntos datos, es la combinación lineal de coeficientes por polinomios linealmente independientes, en la forma

$$P_2(x) = c_1 * q_1(x) + c_2 * q_2(x) + c_3 * q_3(x)$$

siendo $q_1(x)$ $q_2(x)$ $q_3(x)$ los polinomios de Lagrange o de Newton según se considere y estando $q_1(x)$ asociado al 1er punto; $q_2(x)$, al 2do punto; y así sucesivamente.

Considerar los siguientes polinomios,

$p_1 = ((x - 15.64) * (x - 23.8)) / ((7.48 - 15.64) * (7.48 - 23.8))$	$p_4 = 1$	$p_7 = 1$
$p_2 = ((x - 7.48) * (x - 23.8)) / ((15.64 - 7.48) * (15.64 - 23.8))$	$p_5 = (x - 7.48)$	$p_8 = x$
$p_3 = ((x - 7.48) * (x - 15.64)) / ((23.8 - 7.48) * (23.8 - 15.64))$	$p_6 = ((x - 7.48) * (x - 15.64))$	$p_9 = x^2$

y responder las siguientes preguntas, expresando los resultados numéricos con reales de 4 decimales.

- El Polinomio de INTERPOLACIÓN usando Polinomios de NEWTON:

Usa la Base = [p_4 ✓ , p_5 ✓ , p_6 ✓] y los coeficientes c_1 , c_2 y c_3 son: $c_1 = 41.4800$ ✓ ; $c_2 = 1.0417$ ✓ ; $c_3 = -0.0434$ ✓

- El Polinomio de INTERPOLACIÓN usando Polinomios de LAGRANGE:

Usa la Base = [p_1 ✓ , p_2 ✓ , p_3 ✓] y los coeficientes c_1 , c_2 y c_3 son: $c_1 = 41.4800$ ✓ ; $c_2 = 49.9800$ ✓ ; $c_3 = 52.7000$ ✓

Dada la siguiente $f(x)$ en forma discreta,

x	2	4	6	8	10
f(x)	26.84	32.34	34.1	34.98	35.64



Responder las siguientes preguntas, expresando los resultados numéricos con reales de 4 decimales.



- APROXIMAR la $f(x)$ por Min Cuadrados en la forma $p(x)=a_0+a_1*(1/x)$

- La base es



Base= [1   , 1/x  ]



- La matriz FI es

1  0.5000 

1  0.2500 





FI= 1  0.1667 

1  0.1250 



1  0.1000 



- El SEL a resolver es



A=

5 	1.1417 
1.1417 	0.3659 

b=

163.9000 
35.1260 

- La solución del SEL es $a_0=$ 37.7690  $a_1=$ -21.8490 

- Finalmente el polinomio ajustado es $P(x)=$ 37.7690  + -21.8490  (1/x)

Comentario:

Los desarrollos están correctos y las diferencias son pequeñas debidos a algunos redondeos. De todas maneras te los considero bien.

Pregunta **4**

Finalizado

Sin calificar

🚩 Marcar
pregunta

Al finalizar la evaluación, Usted debe entregarse la versión papel del examen, donde se dejará constancia de lo realizado.

Todos los cálculos deberán estar desarrollados en la versión papel entregada;

o bien, se entregan en esta tarea los archivos Matlab, Octave, Excel, etc, que se desarrollaron en la evaluación.

En cuyo caso se deja expresado en la versión papel de la evaluación que archivos se entregan aquí.

⚙️ [simpson_compuesta.m](#)

⚙️ [trapecios_multiple.m](#)