Comenzado el	sábado, 26 de junio de 2021, 14:30
Estado	Finalizado
Finalizado en	sábado, 26 de junio de 2021, 15:20
Tiempo empleado	49 minutos 38 segundos

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa como 2,50

Dados los pares ordenados mostrados en la siguiente tabla:

X	Y
0	1
1	5
1.5	9
2.5	13
3	16
3.5	18

Indique el valor de f(5), para la mejor de las siguientes funciones de aproximación :

$$f1(x) = C1\,.\ e^{-0.5\ x} + C2\,.x^2 + C3\,.x$$

$$f2(x) = 3\,x + 5$$

Realice los cálculos sin redondeo y exprese el resultado con dos cifras decimales.

Respuesta: 25,37

La respuesta correcta es: 25,37

Pregunta **2**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Una industria tiene un plan de inversión acumulada en el tiempo para una línea de producción nueva dada por la siguiente función

f(x)=5x-ln(x+1) .

La ganancia acumulada se da según la siguiente función g(x)= 1/x+e$^{(x-6)}$.

Utilizar dx=dy= 10-3

La unidad de inversión y ganancia es millones de pesos, del tiempo meses, trabajar sin redondeo y expresar el resultado con 4 decimales.

¿En cuántos meses se recupera la inversión acumulada?

Respuesta: 0,4891 ✖

La respuesta correcta es: 9,8446

Pregunta **3**

Incorrecta

Puntúa como 2,00

El siguiente sistema de ecuaciones diferenciales se utiliza para realizar un experimento:

$$\begin{cases} -0{,}04\,y^2 - 6xz + 2y' = 10 \\ \frac{z'}{3} - 10\,x^2 = -\frac{1}{3}zy + 4 \end{cases}$$

Se pide encontrar por el Método de Runge Kutta de 4to orden en 5 pasos completos, qué valor tendrá **z** a la hora y media de iniciado el experimento (x=1.5), sabiendo que a los 15 minutos de comenzado el experimento (x=0.25) y= 2 y z=3.

<u>Utilizar todos los decimales a lo largo de la resolución del ejercicio</u> (sin redondeo ni truncado).

Expresar el resultado truncado con 4 decimales.

Respuesta: 3,5841 ✖

La respuesta correcta es: 10,2128

Pregunta **4**

Incorrecta

Puntúa como 1,50

Para obtener los coeficientes, de una función de aproximación por el método de los mínimos cuadrados, arribamos a la siguiente expresión:

$$\frac{\partial S}{\partial C_l} = \sum_{k=1}^{k=n} \left(y_k - \sum_{j=1}^{j=m} C_j \,.\, \emptyset_j(x_k) \right) . \emptyset_s(x_k) \;= 0$$

Indique solo las opciones correctas, y no las incorrectas que restarán puntaje.

- [x] a. n representa la cantidad de términos que posee la función de aproximación. ✗
- [ ] b. La expresión permite completar el sistema de n x n, cuya resolución permite obtener los coeficientes de la función de aproximación.
- [x] c. La expresión permite armar el sistema de ecuaciones necesario, para obtener los coeficientes de la función de aproximación que producen un valor mínimo para S. ✓
- [ ] d. La expresión representa la ecuación que se debe cumplir, para que el valor de S sea mínimo, para el coeficiente C_3 que se obtenga del proceso, en el caso que l = s =3.

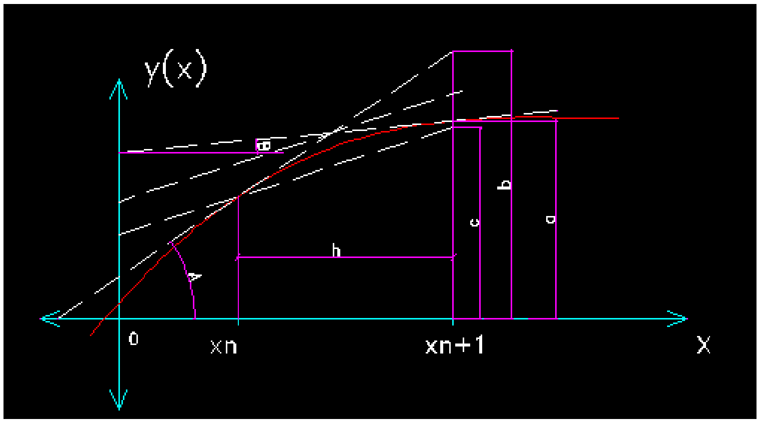
Las respuestas correctas son: La expresión representa la ecuación que se debe cumplir, para que el valor de S sea mínimo, para el coeficiente C_3 que se obtenga del proceso, en el caso que l = s =3. ,

La expresión permite armar el sistema de ecuaciones necesario, para obtener los coeficientes de la función de aproximación que producen un valor mínimo para S.

Pregunta **5**

Incorrecta

Puntúa como 1,50



Dada la interpretación gráfica del método de Euler Mejorado de la figura, y definiendo:

$$y_{n+1}(e) = Aproximación\ del\ método\ de\ Euler$$

$$y_{n+1}(em) = Aproximación\ del\ método\ de\ Euler\ mejorado$$

Indicar solamente las opciones correctas y no las incorrectas que restarán puntaje.

- [x] a. $c = y_{n+1}(solución\ exacta)$ ✖
- [ ] b. $b = y_{n+1}(e)$
- [ ] c. $h = x_{n+1} - x_n$, varía en cada paso en función de $f(x_n, y_n)$
- [x] d. $f(x_n, y_n) = tg(A)$ ✔

Las respuestas correctas son: $b = y_{n+1}(e)$, $f(x_n, y_n) = tg(A)$

◄ EJERCICIO INTEGRADOR - MÉTODOS NUMÉRICOS

Ir a...

SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K2 ►