

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [2021-K-336](#) / [SEGUNDO PARCIAL Y RECUPERATORIOS](#) / [SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K3](#)**Comenzado el** sábado, 26 de junio de 2021, 15:25**Estado** Finalizado**Finalizado en** sábado, 26 de junio de 2021, 16:11**Tiempo empleado** 46 minutos 31 segundosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dada la siguiente tabla de datos:

x	y
1.6	1.12
1.65	1.25
1.68	1.8
2.1	2.2
2.15	2.8

y conocidas las siguientes funciones:

$$f(x) = \text{sen}(x2) + 2,0064 * x^2 + 8,21$$

$$g(x) = C_1 \cos(x) + C_2 x^2 + C_3 \ln(1+x).$$

Determinar el valor de la función que mejor aproxime los datos de la tabla dada, para el caso en que x sea igual a **0,865**.

Realice los cálculos sin redondeo y exprese el resultado con 4 cifras decimales.

Respuesta: 

La respuesta correcta es: -1,5636



Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Una empresa está planificando realizar una reforma en sus oficinas. El costo de dicha reforma se estima con la siguiente función.

$$f(x) = 120 * x \quad \text{Donde } x \text{ representa la cantidad de metros cuadrados a reformar}$$

$f(x)$ el costo en miles de pesos

Los costos de producción de la empresa están descriptos por la siguiente función:

$$f(x) = 300 * e^{(-x * 0,0005)} \quad \text{Donde } x \text{ representa la cantidad de unidades en millones}$$

$f(x)$ el costo en miles de pesos

Y los ingresos que generan dicha producción se calculan como la suma entre un ingreso fijo de \$100.000 y la siguiente función:

$$f(x) = \ln(2x) + 8 * x \quad \text{Donde } x \text{ representa la cantidad de unidades en millones}$$

$f(x)$ el ingreso en miles de pesos

La empresa desea saber cuántas unidades debería producir para que el costo de reformar 30 metros cuadrados se pueda pagar con los beneficios de dicha producción con un $dy=0$.

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

Expresar el resultado en unidades y sólo para este campo, de ser necesario, truncar el resultado. *Por ejemplo, si el resultado en unidades es 35,75 unidades, completar el campo resultado con 35.*

Respuesta: 12



La respuesta correcta es: 466345863

Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} 0,5 y' - z = 3 \\ -2 x - z' = -z \end{cases}$$

Se pide calcular el valor de z para $x = 5$ con el Método de Euler Mejorado en 6 pasos; sabiendo que $y(2) = -5$ $z(2) = 4$

Trabajar sin redondeos en todos los cálculos y expresar el resultado con 4 decimales.

Respuesta: 1,5903



La respuesta correcta es: -24,8256



Pregunta **4**

Correcta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 8 x 8 por el método de Gauss, y se comienza a trabajar en el proceso de triangularización con el pivote 5, utilizando las siguientes expresiones:

$$a_{ij}^c = a_{ij}^d + m_i^e a_{rf}^d \quad ; \quad m_i^t = \frac{-a_{is}^h}{a_{gk}^h}$$

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

☐ a. $r = 6$ a 8.

☒ b. $t = k = 5$.



☒ c. $f = 5$ a 8.



☐ d. $d = e = 4$.

Las respuestas correctas son: $f = 5$ a 8. , $t = k = 5$.



Pregunta **5**

Correcta

Puntúa como 1,50

Al analizar el método de Newton Raphson, como un caso particular de punto fijo, donde

$g(x) = x - \frac{f(x)}{f'(x)}$; $e_n = x_n - \varepsilon$; $e_{n+1} = x_{n+1} - \varepsilon$; con $\varepsilon = \text{raíz de } f(x)$, indique las opciones correctas solamente, y no las incorrectas (restarán puntaje), respecto a la velocidad de convergencia del proceso.

- ☐ a. Obedece a la proporcionalidad directa entre e_{n+1} y e_n .
- ☒ b. Es mayor a la de un punto fijo cualquiera, ya que $g'(\varepsilon) = 0$. ✓
- ☐ c. Es mayor a la de un punto fijo cualquiera, ya que $g'(\varepsilon) \neq 0$.
- ☒ d. Obedece a la proporcionalidad directa entre e_{n+1} y e_n^2 . ✓

Las respuestas correctas son: Obedece a la proporcionalidad directa entre e_{n+1} y e_n^2 ,

Es mayor a la de un punto fijo cualquiera, ya que $g'(\varepsilon) = 0$.

[◀ EJERCICIO INTEGRADOR - MÉTODOS NUMÉRICOS](#)

Ir a...

[SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K4 ▶](#)

