

[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, 16:14**Tiempo empleado** 49 minutos 49 segundosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

El area de calidad de una empresa de desarrollo cree que existe una relación entre la cantidad de errores que se introducen al codificar y la cantidad de líneas que posee dicho código. Para analizar dicha afirmación deciden utilizar como muestra datos provenientes de los proyectos en los que ha participado anteriormente. Los mismos se muestran a continuación:

Cantidad de líneas de código	100	160	160	200	250	350
Cantidad de errores	6	8	8	9	10	13

Uno de los testers del equipo afirma que la cantidad de errores se puede calcular a partir de la siguiente función:

$$f_1(x) = C1 x^2 + C2 e^{-x} + C3$$

Otro de los chicos del equipo afirma que la relación entre dichas variables se representa mejor con la siguiente función:

$$f_2(x) = 19 x + 6,4$$

donde en ambos casos:

x representa la cantidad de líneas de código expresadas en MILES DE UNIDADES

y representa la cantidad de errores en UNIDADES (pero acepta decimales).

Se pide:

Determinar cuál de los empleados tiene razón y con dicha función calcular la cantidad de errores que se introducirían al escribir 300 líneas de código.

Durante todo el ejercicio utilizar todos los decimales y sólo trunca en 5 decimales el resultado final. No utilizar pivoteo.

Respuesta: ✖

La respuesta correcta es: 11,61939

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 2,50

La función de Ingresos de una empresa respecto de las unidades producidas está dada por la siguiente función:

$$I(x) = \ln(x+1) + 0,5 x^2$$

Por otra parte, la función de costos de dicha empresa respecto de las unidades producidas está dada por la siguiente función:

$$C(x) = \frac{x^2}{10} + 20 x + 12$$

x : representa la cantidad de unidades producidas en miles de unidades

$I(x)$, $C(x)$: expresadas en millones de pesos

Se desea conocer con cuántas unidades producidas la empresa obtiene una utilidad neta de \$ 5.000.000.

Utilizar el método de Newton Raphson con un $dx \leq 10^{-4}$

Respuesta:



La respuesta correcta es: 50644

Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} y' + 0,053 y - 0,089 xy = 0 \\ z' - 1,027 z + 25,095 \frac{z}{y} = 0 \end{cases}$$

Se pide calcular el valor de z para $x = 6,9$ con el Método de Euler Mejorado en 7 pasos; sabiendo que $y(2) = 6$ $z(2) = 5,7$

Trabajar sin redondeo para todos los cálculos. Expresar el resultado con 4 cifras decimales.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 0,5776

Pregunta 4

Parcialmente correcta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 30×30 por el método de Gauss, y se comienza a trabajar en el proceso de triangularización con el pivote 15, 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. $f = 15$ a 30 .
- ☐ b. $t = 14$.
- ☐ c. $g = 15$ a 30 .
- ☐ d. $d = h = 14$.



Las respuestas correctas son: $f = 15$ a 30 , $d = h = 14$.


Pregunta 5

Parcialmente 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 ▶](#)