

[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, 16:15**Tiempo empleado** 49 minutos 53 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 truncar en 5 decimales el resultado final. No utilizar pivoteo.

Respuesta: ✖

La respuesta correcta es: 11,61939

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 compuestos por un costo fijo de \$400.000 y un costo variable determinado por la siguiente función:

$$f(x) = 500 * e^{-x} \quad \text{Donde } x \text{ representa la cantidad de unidades en millones.}$$

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

Y los ingresos que generan dicha producción se calculan como:

$$f(x) = \ln(x) + 10 * x \quad \text{Donde } x \text{ representa la cantidad de unidades en millones}$$

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

La empresa desea saber cuántas unidades debería producir para que el costo de reformar 50 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:



La respuesta correcta es: 639353954

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} -3xz + 2y' = 4 \\ -x y - z' = -z \end{cases}$$

Se pide calcular el valor de z para $x = 4,5$ con el Método de Euler Mejorado en 6 pasos; sabiendo que $y(3) = -1$ $z(3) = 2$

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

Respuesta:



La respuesta correcta es: 14,5939



Pregunta 4

Correcta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 30 x30 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. $g = 15$ a 30.

☒ b. $d = h = 14$.

☒ c. $f = 15$ a 30.

☐ d. $t = 14$.



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

Pregunta 5

Incorrecta

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