

[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** 50 minutosPregunta **1**

Correcta

Puntúa como 2,50

Dada la siguiente tabla de datos:

x	y
0,6	1
0,75	1,2
0,8	1,8
0,9	2
1,1	3

y conocidas las siguientes funciones:

$$f(x) = \text{sen}(x) + 2,0054 * x^2$$

$$g(x) = C_1 x^3 + C_2 x + C_3 \ln(x).$$

Determinar el valor de la función que mejor aproxime los datos de la tabla dada, para el caso en que x sea igual a **0,568**.

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

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 0,8763

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 2,50

La siguiente expresión, representa el beneficio unitario (por unidad de producto), expresado en miles de pesos, para un modelo de vehículo que produce una industria automotriz, en función de las unidades producidas mensualmente (en miles de unidades).

$$f(x) = x^3 - 70x^2 + 150x + 50 + 300 \ln(4x + 1)$$

Se desea saber, ¿cuántas unidades mensuales deben producirse, para que dicho beneficio unitario sea máximo? (Utilice Newton Raphson con $\delta x = \delta y = 10^{-4}$):

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 2083

Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa como 2,00

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

$$\begin{cases} 0,8y + xz + 2y' = 20 \\ \frac{z'}{3} + \frac{4}{3}x^2 = \frac{1}{10}zy \end{cases}$$

Se pide encontrar por el Método de Runge Kutta de 4to orden en 5 pasos completos, qué valor tendrá **y** a la hora y media ($x=1.5$) de iniciado el experimento, sabiendo que a los 15 minutos de comenzado el experimento ($x=0$) $y=4$ y $z=6$.

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

Expresar el resultado truncado con 4 decimales. Por ejemplo, si el resultado es 2,754788, completar el campo respuesta con 2,7547.

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 1,1048

Pregunta 4

Parcialmente 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. $t = 14$.
- ☒ b. $d = h = 14$.
- ☐ c. $f = 15$ a 30.
- ☐ d. $g = 15$ a 30.



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



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 $g'(\varepsilon) = 0$.

◀ SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K2

Ir a...

SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K4 ▶

[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 9 segundos

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa como 2,50

Dados los pares ordenados mostrados en la siguiente tabla:

X	Y
0	3
1	7
1.5	9
2.5	12
3.0	16
3.5	18

Indique el valor de $f(6)$, para la mejor de las siguientes funciones de aproximación:

$$f1(x) = C1 \cdot \cos(0.5x) + C2 \cdot x^2 + C3 \cdot x$$

$$f2(x) = 2x + 3$$

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

Respuesta:



La respuesta correcta es: 36,71

Pregunta 2

Correcta

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:

50644



La respuesta correcta es: 50644

Pregunta 3

Incorrecta

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 $y(2) = 6$ y $z(2) = 5,7$

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

Respuesta:

1.2129



La respuesta correcta es: 0,5776

Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 18 x18 por el método de Gauss, y se comienza a trabajar en el proceso de triangularización con el pivote 10, utilizando las siguientes expresiones:

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

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

☐ a.
 s = g = 10.

☐ b.
 s = 10 a 18.

☒ c.
 i = 11 a 18.

☒ d.
 e = h = 10.



Las respuestas correctas son: s = g = 10. , i = 11 a 18.

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^2 . ✓
- ☒ 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 .

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 $g'(\varepsilon) = 0$.

[◀ SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K2](#)

[SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K4 ▶](#)

[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, 16:13
Tiempo empleado	48 minutos 45 segundos

Pregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dados los pares ordenados mostrados en la siguiente tabla:

X	Y
0	3
1	7
1.5	9
2.5	12
3.0	16
3.5	18

Indique el valor de $f(6)$, para la mejor de las siguientes funciones de aproximación:

$$f1(x) = C1 \cdot \cos(0.5x) + C2 \cdot x^2 + C3 \cdot x$$

$$f2(x) = 2x + 3$$

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

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 36,71

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 2,50

La siguiente expresión, representa el beneficio unitario (por unidad de producto), expresado en miles de pesos, para un modelo de vehículo que produce una industria automotriz, en función de las unidades producidas mensualmente (en miles de unidades).

$$f(x) = x^3 - 50x^2 + 200x + 30 + 200 \ln(5x + 2)$$

Se desea saber, ¿cuántas unidades mensuales deben producirse, para que dicho beneficio unitario sea máximo? (Utilice Newton Raphson con $\delta x = \delta y = 10^{-4}$):

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 2858

Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} y' + 0,024y - 0,93z = 0 \\ z' - 0,031 \frac{z}{y} + 1,012x = 0 \end{cases}$$

Se pide calcular el valor de z para $x = 5,2$ con el Método de Euler Mejorado en 7 pasos; sabiendo que $y(1) = 3$ $z(1) = 5,75$

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

Respuesta: ✅

La respuesta correcta es: -7,4027

Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 18 x18 por el método de Gauss, y se comienza a trabajar en el proceso de triangularización con el pivote 10, utilizando las siguientes expresiones:

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

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

☒ a. e = h = 10.

☐ b. i = 11 a 18.

☒ c. s = 10 a 18.

☐ d. s = g = 10.

✗

✗

Las respuestas correctas son:

s = g = 10.

i = 11 a 18.

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

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 ▶](#)

[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 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. $f = 15$ 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 ▶

[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** 50 minutosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dada la siguiente tabla de datos:

x	y
0,6	1
0,75	1,2
0,8	1,8
0,9	2
1,1	3

y conocidas las siguientes funciones:

$$f(x) = \text{sen}(x) + 2,0054 * x^2$$

$$g(x) = C_1 x^3 + C_2 x + C_3 \ln(x).$$

Determinar el valor de la función que mejor aproxime los datos de la tabla dada, para el caso en que x sea igual a **0,568**.

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

Respuesta: 1,1849



La respuesta correcta es: 0,8763

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:

50,6444



La respuesta correcta es: 50644

Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} y' + 0,024y - 0,93z = 0 \\ z' - 0,031 \frac{z}{y} + 1,012 x = 0 \end{cases}$$

Se pide calcular el valor de z para $x = 5,2$ con el Método de Euler Mejorado en 7 pasos; sabiendo que $y(1) = 3$ y $z(1) = 5,75$

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

Respuesta:

388583,1790



La respuesta correcta es: -7,4027

Pregunta 4

Parcialmente 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. f = 15 a 30.



☒ b. d = h = 14.



☒ c. t = 14.



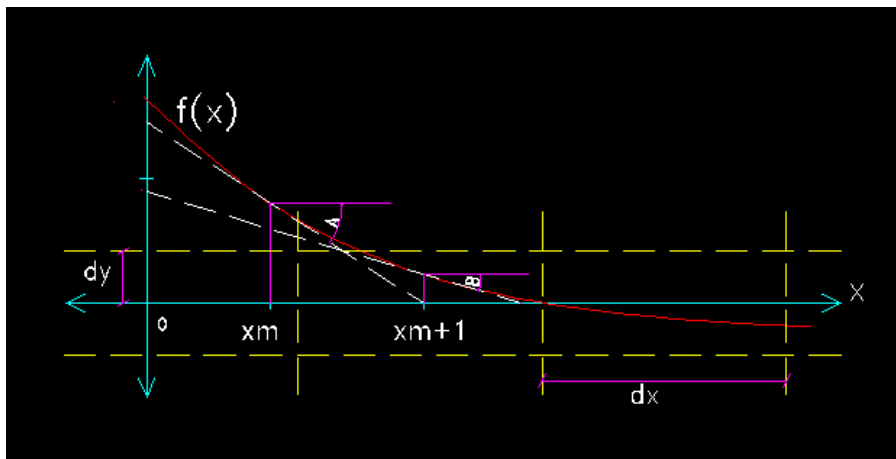
☐ d. g = 15 a 30.

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

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa como 1,50



De acuerdo a la interpretación gráfica, del método de Newton Raphson de la figura, indique sólo las opciones correctas y no las incorrectas (se restará puntaje).

☐ a.

$$f'(x_m) = -\frac{f(x_m)}{x_m - x_{m-1}}$$

☒ b.

$$f'(x_m) = \operatorname{tg}(B)$$

✗

☐ c.

x_{m+1} se puede considerar la solución de la ecuación.

☐ d.

Al ser un proceso convergente : $|f(x_{m+1})| < |f(x_m)|$

Las respuestas correctas son: x_{m+1} se puede considerar la solución de la ecuación. ,

Al ser un proceso convergente : $|f(x_{m+1})| < |f(x_m)|$

◀ EJERCICIO INTEGRADOR - MÉTODOS NUMÉRICOS

Ir a...

SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K4 ▶

[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 44 segundosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dado los siguientes pares ordenados expresados en la tabla y dos funciones de aproximación:

X	Y
0,4	8
0,65	6,2
0,78	5,8
0,8	5,2
0,825	3,4

$$f_1(x) = -1,7 * x^2 + 0,05 * x + 6,3$$

$$f_2(x) = C_1 * e^x + C_2 * x + C_3$$

Indique el valor para $f(1)$ con la función que mejor aproxime a los puntos datos. Trabajar sin redondeos en todos los cálculos y expresar el resultado con 4 decimales.

Respuesta: ✖

La respuesta correcta es: 0,5245

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:

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

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:



La respuesta correcta es: -24,8256

Pregunta 4

Correcta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 18 x18 por el método de Gauss, y se comienza a trabajar en el proceso de triangularización con el pivote 10, 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. $i = 11 \text{ a } 18.$



☐ b. $e = h = 10.$

☒ c. $s = g = 10.$



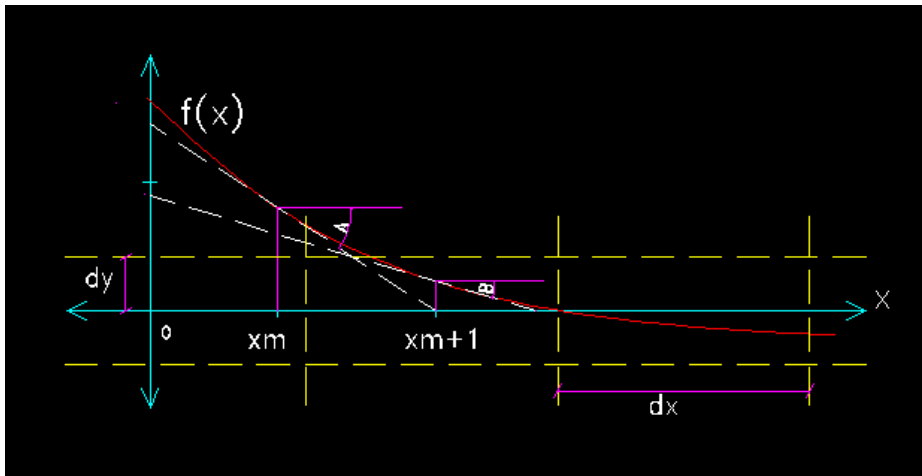
☐ d. $s = 10 \text{ a } 18.$

Las respuestas correctas son: $s = g = 10.$, $i = 11 \text{ a } 18.$

Pregunta 5

Correcta

Puntúa como 1,50



De acuerdo a la interpretación gráfica, del método de Newton Raphson de la figura, indique sólo las opciones correctas y no las incorrectas (se restará puntaje).

☐ a.

$$f'(x_m) = \tan(B)$$

☒ b.

x_{m+1} se puede considerar la solución de la ecuación.

☐ c.

$$f'(x_m) = -\frac{f(x_m)}{x_m - x_{m-1}}$$

☒ d.

Al ser un proceso convergente : $|f(x_{m+1})| < |f(x_m)|$



Las respuestas correctas son: x_{m+1} se puede considerar la solución de la ecuación. ,

Al ser un proceso convergente : $|f(x_{m+1})| < |f(x_m)|$

◀ SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K2

Ir a...

SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K4 ▶

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [2021-K-336](#) / [SEGUNDO PARCIAL Y RECUPERATORIOS](#) / [SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K3](#)**Comenzado el** sábado, 26 de junio de 2021, 15:27**Estado** Finalizado**Finalizado en** sábado, 26 de junio de 2021, 16:09**Tiempo
empleado** 41 minutos 35 segundosPregunta **1**

Correcta

Puntúa como 2,50

Dados los pares ordenados mostrados en la siguiente tabla:

X	Y
0	3
1	5
2	10
3	11
4	15
5	18

Indique el valor de $f(8.0)$, para la mejor de las siguientes funciones de aproximación:

$$f1(x) = C1 \cdot \cos(0.5 x) + C2 \cdot x^2 + C3 \cdot x$$
$$f2(x) = 2 x + 3$$

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

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 33,16

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:

$f(x) = 120 * x$ Donde x 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:

$f(x) = 500 * e^{-x}$ Donde x 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:

$f(x) = \ln(x) + 10 * x$ Donde x 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**

Incorrecta

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

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. f = 15 a 30. ✓

☒ c. d = h = 14. ✓

☐ d. t = 14.

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

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. Obedece a la proporcionalidad directa entre e_{n+1} y e_n^2 . ✓

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

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

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 ►

[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 ▶

[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: ✖

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: ✖

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 ▶](#)



[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, 16:13**Tiempo empleado** 47 minutos 58 segundosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dado los siguientes pares ordenados expresados en la tabla y dos funciones de aproximación:

X	Y
0,4	8
0,65	6,2
0,78	5,8
0,8	5,2
0,825	3,4

$$f_1(x) = -1,7 * x^2 + 0,05 * x + 6,3$$

$$f_2(x) = C_1 * e^x + C_2 * x + C_3$$

Indique el valor para $f(1)$ con la función que mejor aproxime a los puntos datos. Trabajar sin redondeos en todos los cálculos y expresar el resultado con 4 decimales.

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 0,5245

Pregunta 2

Correcta

Puntúa como 2,50

La siguiente expresión, representa el beneficio unitario (por unidad de producto), expresado en miles de pesos, para un modelo de vehículo que produce una industria automotriz, en función de las unidades producidas mensualmente (en miles de unidades).

$$f(x) = x^3 - 50x^2 + 200x + 30 + 200 \ln(5x + 2)$$

Se desea saber, ¿cuántas unidades mensuales deben producirse, para que dicho beneficio unitario sea máximo?. (Utilice Newton Raphson con $\delta x = \delta y = 10^{-4}$):

Respuesta:



La respuesta correcta es: 2858

Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

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

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

Incorrecta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 8×8 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

En la búsqueda de una raíz de una función no lineal $f(x)$, se plantea la expresión de la serie de Taylor para $f(x_{n+1})$ a partir de $f(x_n)$. Indique sólo las opciones correctas y no las incorrectas (se restará puntaje).

☐ a.

En la obtención de una fórmula iterativa $g(x)$ que corresponda al método de Newton Raphson, se puede despejar la variable x de la ecuación no lineal, siempre que se cumpla que $g'(x) < 1$ en el entorno a la raíz buscada.

☒ b.

La fórmula de Newton Raphson, se obtiene a partir de la serie de Taylor mencionada, considerando que los términos con h^n son nulos para $n \geq 2$, a pesar que $f^n(x_n) \neq 0$ para esos términos.

☐ c.

La fórmula de Newton Raphson, se obtiene a partir de la serie de Taylor mencionada, siendo que los términos con h^n no se pueden despreciar para $n \geq 2$, por no ser pequeños con respecto al término proporcional a h .

☒ d.

Para que a partir de la serie de Taylor mencionada, se obtenga $g(x)$, se asume que $f(x_{n+1}) = 0$ para alcanzar la raíz buscada.

Las respuestas correctas son:

La fórmula de Newton Raphson, se obtiene a partir de la serie de Taylor mencionada, considerando que los términos con h^n son nulos para $n \geq 2$, a pesar que $f^n(x_n) \neq 0$ para esos términos.

Para que a partir de la serie de Taylor mencionada, se obtenga $g(x)$, se asume que $f(x_{n+1}) = 0$ para alcanzar la raíz buscada.

◀ EJERCICIO INTEGRADOR - MÉTODOS NUMÉRICOS

Ir a...

SEGUNDO PARCIAL CURSO 3K4 ▶

[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, 16:13
Tiempo empleado	48 minutos 45 segundos

Pregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dados los pares ordenados mostrados en la siguiente tabla:

X	Y
0	3
1	7
1.5	9
2.5	12
3.0	16
3.5	18

Indique el valor de $f(6)$, para la mejor de las siguientes funciones de aproximación:

$$f1(x) = C1 \cdot \cos(0.5x) + C2 \cdot x^2 + C3 \cdot x$$

$$f2(x) = 2x + 3$$

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

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 36,71

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 2,50

La siguiente expresión, representa el beneficio unitario (por unidad de producto), expresado en miles de pesos, para un modelo de vehículo que produce una industria automotriz, en función de las unidades producidas mensualmente (en miles de unidades).

$$f(x) = x^3 - 50x^2 + 200x + 30 + 200 \ln(5x + 2)$$

Se desea saber, ¿cuántas unidades mensuales deben producirse, para que dicho beneficio unitario sea máximo? (Utilice Newton Raphson con $\delta x = \delta y = 10^{-4}$):

Respuesta: ❌

La respuesta correcta es: 2858

Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 2,00

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} y' + 0,024y - 0,93z = 0 \\ z' - 0,031 \frac{z}{y} + 1,012x = 0 \end{cases}$$

Se pide calcular el valor de z para $x = 5,2$ con el Método de Euler Mejorado en 7 pasos; sabiendo que $y(1) = 3$ $z(1) = 5,75$

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

Respuesta: ✅

La respuesta correcta es: -7,4027

Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa como 1,50

Al resolver un sistema de ecuaciones lineales de 18 x18 por el método de Gauss, y se comienza a trabajar en el proceso de triangularización con el pivote 10, utilizando las siguientes expresiones:

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

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

☒ a. e = h = 10.

☐ b. i = 11 a 18.

☒ c. s = 10 a 18.

☐ d. s = g = 10.

✗

✗

Las respuestas correctas son:

s = g = 10.

i = 11 a 18.

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

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 ▶](#)

[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 59 segundosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dada la siguiente tabla de datos:

x	y
0,6	1
0,75	1,2
0,8	1,8
0,9	2
1,1	3

y conocidas las siguientes funciones:

$$f(x) = \text{sen}(x) + 2,0054 * x^2$$

$$g(x) = C_1 x^3 + C_2 x + C_3 \ln(x).$$

Determinar el valor de la función que mejor aproxime los datos de la tabla dada, para el caso en que x sea igual a **0,568**.

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

Respuesta:



La respuesta correcta es: 0,8763

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:

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

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

Incorrecta

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. $d = h = 14.$



☐ b. $t = 14.$

☐ c. $f = 15 \text{ a } 30.$

☒ d. $g = 15 \text{ a } 30.$



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

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. 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. Obedece a la proporcionalidad directa entre e_{n+1} y e_n^2 .

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



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 ▶

[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 59 segundosPregunta **1**

Incorrecta

Puntúa como 2,50

Dada la siguiente tabla de datos:

x	y
0,6	1
0,75	1,2
0,8	1,8
0,9	2
1,1	3

y conocidas las siguientes funciones:

$$f(x) = \text{sen}(x) + 2,0054 * x^2$$

$$g(x) = C_1 x^3 + C_2 x + C_3 \ln(x).$$

Determinar el valor de la función que mejor aproxime los datos de la tabla dada, para el caso en que x sea igual a **0,568**.

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

Respuesta:



La respuesta correcta es: 0,8763

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:

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

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

Incorrecta

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. $d = h = 14.$



☐ b. $t = 14.$

☐ c. $f = 15 \text{ a } 30.$

☒ d. $g = 15 \text{ a } 30.$



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

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. 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. Obedece a la proporcionalidad directa entre e_{n+1} y e_n^2 .

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



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 ▶