

Estado	Finalizado
Comenzado	viernes, 26 de diciembre de 2025, 00:20
Completado	viernes, 26 de diciembre de 2025, 00:25
Duración	5 minutos 28 segundos
Calificación	20,00 de 20,00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿En qué tipo de problemas se usa comúnmente la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- a. En el cálculo aproximado de integrales cuando no es posible obtener una solución analítica. (checkmark)
- b. En la resolución exacta de ecuaciones diferenciales.
- c. En la interpolación polinómica.
- d. En el cálculo simbólico de límites.

La respuesta correcta es: En el cálculo aproximado de integrales cuando no es posible obtener una solución analítica.

Pregunta 2

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Qué es la Regla del Trapecio en el contexto del cálculo numérico?

Seleccione una:

- a. Es un método de aproximación para calcular el valor de una integral definida. (checkmark)
- b. Es una técnica para derivar funciones complejas.
- c. Es un método para resolver ecuaciones diferenciales.
- d. Es una fórmula para calcular áreas de polígonos regulares.

La respuesta correcta es: Es un método de aproximación para calcular el valor de una integral definida.

Pregunta 3

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una desventaja de la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- a. Puede tener errores significativos si la función presenta mucha curvatura. (checkmark)
- b. No puede aplicarse a intervalos grandes.
- c. Requiere derivadas de orden superior.
- d. No es aplicable a funciones continuas.

La respuesta correcta es: Puede tener errores significativos si la función presenta mucha curvatura.

Pregunta 4

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿De qué depende el error en la aproximación por la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- a. Depende de la segunda derivada de la función $f(x)$ y del tamaño del paso h . (checkmark)
- b. Depende únicamente del número de trapecios usados.
- c. Depende del valor máximo de $f(x)$ en el intervalo.
- d. Depende del promedio de $f(a)$ y $f(b)$.

La respuesta correcta es: Depende de la segunda derivada de la función $f(x)$ y del tamaño del paso h .

Pregunta 5

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la expresión aproximada del error en la Regla del Trapecio compuesta?

Seleccione una:

- a. $E \approx -((b - a)h^2/12) f''(\xi)$, con $\xi \in (a, b)$. (checkmark)
- b. $E \approx -((b - a)h^3/24) f'(\xi)$.
- c. $E \approx ((b - a)/2) f''(a)$.
- d. $E = 0$ para cualquier $f(x)$.

La respuesta correcta es: $E \approx -((b - a)h^2/12) f''(\xi)$, con $\xi \in (a, b)$.

Pregunta 6

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la fórmula de la Regla del Trapecio simple para aproximar $\int_a^b f(x) dx$?

Seleccione una:

- a. $(b - a)/2 [f(a) + f(b)]$
- b. $(b - a)[f(a) + f(b)]$
- c. $(b - a)/3 [f(a) + 4f(b)]$
- d. $(b - a)/4 [f(a) + 2f(b)]$

La respuesta correcta es: $(b - a)/2 [f(a) + f(b)]$

Pregunta 7

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la fórmula general de la Regla del Trapecio compuesta?

Seleccione una:

- a. $T = (h/2) [f(x_0) + 2\sum f(x_i) + f(x_n)],$ donde $h = (b - a)/n.$
- b. $T = h [f(x_0) + f(x_n)].$
- c. $T = (h/3) [f(x_0) + 4f(x_n)].$
- d. $T = (b - a)[\sum f(x_i)].$

La respuesta correcta es: $T = (h/2) [f(x_0) + 2\sum f(x_i) + f(x_n)],$ donde $h = (b - a)/n.$

Pregunta 8

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿En qué se basa geométricamente la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- a. En aproximar el área bajo una curva mediante trapecios formados por líneas rectas. (checkmark)
- b. En dividir la curva en rectángulos iguales.
- c. En utilizar figuras triangulares para estimar el área.
- d. En reemplazar la curva por una parábola.

La respuesta correcta es: En aproximar el área bajo una curva mediante trapecios formados por líneas rectas.

Pregunta 9

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una ventaja del uso de la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- a. Es fácil de aplicar y proporciona buenas aproximaciones para funciones suaves. (checkmark)
- b. No requiere conocer los valores de la función.
- c. Da el valor exacto de la integral en todos los casos.
- d. Se aplica solo a funciones polinómicas.

La respuesta correcta es: Es fácil de aplicar y proporciona buenas aproximaciones para funciones suaves.

Pregunta 10

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿Qué se hace en la Regla del Trapecio compuesta para mejorar la aproximación?

Seleccione una:

- a. Se divide el intervalo en varios subintervalos y se aplica la regla del trapecio a cada uno. (checkmark)
- b. Se usa una parábola en lugar de una recta.
- c. Se multiplica el resultado por el número de subintervalos.
- d. Se calcula la derivada de $f(x)$ en cada punto.

La respuesta correcta es: Se divide el intervalo en varios subintervalos y se aplica la regla del trapecio a cada uno.