

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Comenzado</b>	viernes, 23 de enero de 2026, 23:49
<b>Completado</b>	viernes, 23 de enero de 2026, 23:55
<b>Duración</b>	6 minutos 29 segundos
<b>Calificación</b>	<b>20,00</b> de 20,00 ( <b>100%</b> )

**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una limitación práctica de la Cuadratura de Gauss?

Seleccione una:

- ☒ a. Puede ser difícil de aplicar si la función tiene discontinuidades o singularidades dentro del intervalo.
- ☐ b. No puede aplicarse a integrales definidas.
- ☐ c. Requiere derivadas de alto orden de la función.
- ☐ d. Solo es válida para funciones polinómicas.



La respuesta correcta es: Puede ser difícil de aplicar si la función tiene discontinuidades o singularidades dentro del intervalo.

## Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una ventaja de la Cuadratura de Gauss frente a las fórmulas de Newton-Cotes?

Seleccione una:

- ☒ a. Requiere menos puntos para alcanzar la misma precisión. ✓
- ☐ b. Es más simple de implementar pero menos precisa.
- ☐ c. Usa puntos igualmente espaciados, lo que facilita el cálculo.
- ☐ d. Evita completamente el error de redondeo.

La respuesta correcta es: Requiere menos puntos para alcanzar la misma precisión.

## Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué es la Cuadratura de Gauss en el contexto del cálculo numérico?

Seleccione una:

- ☒ a. Es un método de integración numérica que elige puntos y pesos óptimos para maximizar la precisión de la aproximación. ✓
- ☐ b. Es una técnica para resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- ☐ c. Es un método para calcular derivadas numéricas.
- ☐ d. Es una regla empírica para calcular áreas de figuras geométricas.

La respuesta correcta es: Es un método de integración numérica que elige puntos y pesos óptimos para maximizar la precisión de la aproximación.


## Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la forma general de la Cuadratura de Gauss-Legendre con  $n$  puntos?

Seleccione una:

- ☒ a.  $\int_{-1}^1 f(x) dx \approx \sum_{i=1}^n w_i f(x_i)$ , donde  $x_i$  son las raíces del polinomio de Legendre y  $w_i$  sus pesos asociados. 
- ☐ b.  $\int_a^b f(x) dx \approx (b - a) \sum f(a)$ .
- ☐ c.  $\int f(x) dx = f'(x)$ .
- ☐ d.  $\int_{-1}^1 f(x) dx \approx (b - a) f(0)$ .

La respuesta correcta es:  $\int_{-1}^1 f(x) dx \approx \sum_{i=1}^n w_i f(x_i)$ , donde  $x_i$  son las raíces del polinomio de Legendre y  $w_i$  sus pesos asociados.


## Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es el grado de exactitud de una cuadratura de Gauss-Legendre con  $n$  puntos?

Seleccione una:

- ☒ a. Es exacta para todos los polinomios de grado  $\leq 2n - 1$ . 
- ☐ b. Es exacta solo para polinomios de grado  $\leq n$ .
- ☐ c. Es exacta para cualquier función continua.
- ☐ d. Depende de si los puntos están igualmente espaciados.

La respuesta correcta es: Es exacta para todos los polinomios de grado  $\leq 2n - 1$ .

## Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿En qué se basa la idea principal de la Cuadratura de Gauss?

Seleccione una:

- ☒ a. En seleccionar puntos de evaluación y pesos que hagan la fórmula exacta para polinomios del mayor grado posible. ✓
- ☐ b. En usar puntos igualmente espaciados dentro del intervalo.
- ☐ c. En aproximar la función por una recta tangente.
- ☐ d. En dividir el área bajo la curva en trapecios.

La respuesta correcta es: En seleccionar puntos de evaluación y pesos que hagan la fórmula exacta para polinomios del mayor grado posible.

## Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿En qué intervalo se define normalmente la Cuadratura de Gauss-Legendre?

Seleccione una:

- ☒ a. En el intervalo  $[-1, 1]$ . ✓
- ☐ b. En el intervalo  $[0, 1]$ .
- ☐ c. En el intervalo  $[a, b]$  cualquiera sin transformación.
- ☐ d. En el intervalo  $[-\infty, \infty]$ .

La respuesta correcta es: En el intervalo  $[-1, 1]$ .

## Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué representan los pesos en la Cuadratura de Gauss?

Seleccione una:

- ☒ a. Son coeficientes que ponderan el valor de la función en cada punto de evaluación. ✓
- ☐ b. Son los valores de la derivada de la función en cada punto.
- ☐ c. Son los anchos de los subintervalos iguales.
- ☐ d. Son valores que dependen del límite superior de integración únicamente.

La respuesta correcta es: Son coeficientes que ponderan el valor de la función en cada punto de evaluación.

## Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cómo se determinan los puntos de evaluación en la Cuadratura de Gauss-Legendre?

Seleccione una:

- ☒ a. Son las raíces del polinomio de Legendre de grado  $n$ . ✓
- ☐ b. Son los extremos y el punto medio del intervalo.
- ☐ c. Son valores igualmente espaciados entre  $a$  y  $b$ .
- ☐ d. Se eligen arbitrariamente según la función a integrar.

La respuesta correcta es: Son las raíces del polinomio de Legendre de grado  $n$ .


## Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué se hace cuando la integral se define en un intervalo  $[a, b]$  distinto de  $[-1, 1]$ ?

Seleccione una:

- ☒ a. Se aplica un cambio de variable lineal que transforma  $[a, b]$  en  $[-1, 1]$ . 
- ☐ b. Se utiliza directamente la misma fórmula sin modificación.
- ☐ c. Se ajustan los pesos multiplicándolos por  $(b - a)^2$ .
- ☐ d. Se calcula la integral numéricamente por partes.

La respuesta correcta es: Se aplica un cambio de variable lineal que transforma  $[a, b]$  en  $[-1, 1]$ .