

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Comenzado</b>	viernes, 26 de diciembre de 2025, 00:31
<b>Completado</b>	viernes, 26 de diciembre de 2025, 00:34
<b>Duración</b>	2 minutos 53 segundos
<b>Calificación</b>	<b>20,00 de 20,00 (100%)</b>

**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cómo se clasifican las Fórmulas de Newton-Cotes según los puntos de evaluación?

Seleccione una:

- a. En fórmulas cerradas y fórmulas abiertas. 
- b. En fórmulas simples y dobles.
- c. En fórmulas trapezoidales y parabólicas.
- d. En fórmulas discretas y continuas.

La respuesta correcta es: En fórmulas cerradas y fórmulas abiertas.

**Pregunta 2**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Qué son las Fórmulas de Newton-Cotes en el contexto del cálculo numérico?

Seleccione una:

- a. Son métodos de integración numérica que aproximan una integral mediante polinomios interpolantes. (✓)
- b. Son métodos para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias.
- c. Son algoritmos para calcular derivadas parciales.
- d. Son fórmulas para calcular áreas de figuras geométricas planas.

La respuesta correcta es: Son métodos de integración numérica que aproximan una integral mediante polinomios interpolantes.

**Pregunta 3**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una desventaja de las Fórmulas de Newton-Cotes de alto orden?

Seleccione una:

- a. El error puede aumentar debido a la oscilación del polinomio interpolante (fenómeno de Runge). (✓)
- b. Requieren el cálculo de derivadas de orden alto.
- c. No pueden aplicarse a funciones continuas.
- d. Son exactas solo para funciones lineales.

La respuesta correcta es: El error puede aumentar debido a la oscilación del polinomio interpolante (fenómeno de Runge).

**Pregunta 4**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿Qué fórmulas conocidas son casos particulares de las Fórmulas de Newton-Cotes cerradas?

Seleccione una:

- a. La Regla del Trapecio y la Regla de Simpson. 
- b. La Regla del Punto Medio y la Regla de Gauss.
- c. La Regla de Euler y la de Runge-Kutta.
- d. La Regla de Newton-Raphson y la de Lagrange.

La respuesta correcta es: La Regla del Trapecio y la Regla de Simpson.

**Pregunta 5**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿De qué depende el error en las fórmulas de Newton-Cotes?

Seleccione una:

- a. Depende del tamaño del subintervalo y de la derivada de orden superior de la función. 
- b. Depende solo del número de puntos usados.
- c. Depende únicamente del valor promedio de  $f(x)$ .
- d. Depende del ancho del intervalo, pero no de la función.

La respuesta correcta es: Depende del tamaño del subintervalo y de la derivada de orden superior de la función.

**Pregunta 6**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la forma general de una fórmula de Newton-Cotes cerrada de orden n?

Seleccione una:

- a.  $\int_a^b f(x) dx \approx (b - a) \sum_{i=0}^n w_i f(x_i)$ , donde  $w_i$  son los coeficientes de ponderación. (✓)
- b.  $\int_a^b f(x) dx \approx (b - a) f(a)$ .
- c.  $\int_a^b f(x) dx \approx \sum f'(x_i)$ .
- d.  $\int_a^b f(x) dx = 0$ .

La respuesta correcta es:  $\int_a^b f(x) dx \approx (b - a) \sum_{i=0}^n w_i f(x_i)$ , donde  $w_i$  son los coeficientes de ponderación.

**Pregunta 7**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Qué caracteriza a las fórmulas abiertas de Newton-Cotes?

Seleccione una:

- a. No usan los extremos del intervalo, solo puntos interiores. (✓)
- b. Utilizan únicamente los extremos del intervalo.
- c. Son exactas solo para funciones constantes.
- d. Se aplican exclusivamente a integrales impropias.

La respuesta correcta es: No usan los extremos del intervalo, solo puntos interiores.

**Pregunta 8**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿Qué caracteriza a las fórmulas cerradas de Newton-Cotes?

Seleccione una:

- a. Utilizan los extremos del intervalo como puntos de interpolación. (✓)
- b. No usan los extremos del intervalo.
- c. Requieren derivadas de la función.
- d. Se aplican solo a funciones periódicas.

La respuesta correcta es: Utilizan los extremos del intervalo como puntos de interpolación.

**Pregunta 9**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿En qué se basa la idea de las Fórmulas de Newton-Cotes?

Seleccione una:

- a. En aproximar la función integrando por un polinomio que interpola varios puntos igualmente espaciados. (✓)
- b. En reemplazar la función por una exponencial.
- c. En dividir la curva en trapecios de diferente ancho.
- d. En utilizar sumas infinitas para aproximar el área.

La respuesta correcta es: En aproximar la función integrando por un polinomio que interpola varios puntos igualmente espaciados.

**Pregunta 10**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una ventaja de las Fórmulas de Newton-Cotes?

Seleccione una:

- a. Son fáciles de implementar y no requieren derivadas de la función. 
- b. Garantizan el resultado exacto para cualquier función.
- c. Requieren menos puntos que las cuadraturas de Gauss.
- d. No dependen del espaciado de los puntos.

La respuesta correcta es: Son fáciles de implementar y no requieren derivadas de la función.