

# Exámen de Primer Parcial Métodos Numéricos

La prueba tiene una calificación de 10 puntos

...

Hola, JOSSELYN STEFANY: al enviar este formulario, el propietario podrá ver su nombre y dirección de correo electrónico.

\* Obligatorio

1

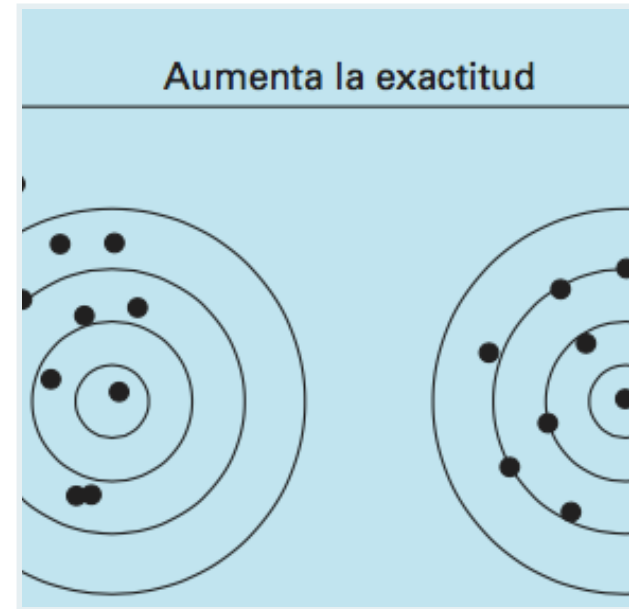
Utilizando el método de bisección en la función  $f(x)$ , dentro del intervalo  $[-1, 1]$ . Encuentre el número de iteraciones hasta alcanzar un error máximo de 0.02. \*

(1 Punto)

- ☐ 6 iteraciones
- ☒ 7 iteraciones
- ☐ 6.64473 iteraciones
- ☐ 7.64473 iteraciones

☐ 2 iteraciones

2



El inciso c muestra cual de las siguientes opciones: \*  
(1 Punto)

- ☐ Ninguna de las anteriores
- ☐ Exacto e impreciso
- ☐ Exacto y preciso
- ☒ Inexacto y preciso
- ☐ Inexacto e impreciso


3

Aproxime  $\cos(0.5)$  usando el cuarto grado de la expansión polinomial de Taylor centrado en  $a = 0$ . \*

(1 Punto)

- ☐ 0.887605
- ☒ 0.877604
- ☐ 0.876704
- ☐ 0.887604
- ☐ 0.877640

4

Encuentre el error absoluto cometido al aproximar la raíz de la función  $f(x)$  abajo, dentro del intervalo  $[2, 3]$  utilizando el método de bisección. \* 

(2 puntos)

$$f(x) = \frac{0.9 - 0.4x}{x}$$

- ☒ 0
- ☐ 2.5

- ☐ 0.001
- ☐ Ninguna
- ☐ 2.25

5

Utilizando el método de la falsa posición, Cual es el error relativo porcentual en la tercera iteracion al localizar la raiz de la funcion de abajo dentro del intervalo  $[0, 1.3]$  \*

(2 puntos)

$$f(x) = x^{10} - 1$$

- ☐ 73.7%
- ☐ 81.8%
- ☐ 100%
- ☒ Ninguna
- ☐ 13.8%

6

La función  $f(x)$  tiene una expansión en Taylor centrado en  $a=0$ . ¿Cuál es la expresión que la describe? \*

(1 Punto)

$$f(x) = \frac{1}{(1-x)}$$

☐  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1}$

☐  $\sum_{n=0}^{\infty} x^{2n}$

☒  $\sum_{n=0}^{\infty} x^n$

☐  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^{2n}$

☐  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$

7

Hemos calculado la aceleración de la gravedad en 9,44 m/s<sup>2</sup>. ¿Qué error se ha cometido, si tenemos en cuenta que el valor exacto es 9,80 m/s<sup>2</sup>? \*

(1 Punto)

☐ 0.365%

☐ Ninguna de las anteriores

☒ 3.7%

☐ 37%

☐ 0.37%

8

En la aproximación del  $\cos(0.5)$  usando el cuarto grado de la expansión polinomial de Taylor centrado en  $a = 0$ . ¿Cual es una expresión que representa el error cometido? \*

(1 Punto)

- ☐  $|R_4(0.5)| = \left| \frac{\cos(c)}{4!} (0.5)^4 \right|$
- ☐  $|R_5(0.5)| = \left| \frac{1}{5!} (0.5)^5 \right|$
- ☒  $|R_5(0.5)| = \left| \frac{\cos(c)}{5!} (0.5)^5 \right|$
- ☐  $|R_5(0.5)| = \left| \frac{\sin(c)}{5!} (0.5)^5 \right|$
- ☐  $|R_4(4)| = \left| \frac{\cos(c)}{4!} (0.5)^4 \right|$

Enviar

Este contenido lo creó el propietario del formulario. Los datos que envíes se enviarán al propietario del formulario. Microsoft no es responsable de las prácticas de privacidad o seguridad de sus clientes, incluidas las que adopte el propietario de este formulario. Nunca des tu contraseña.

Con tecnología de Microsoft Forms | [Privacidad y cookies](#) | [Términos de uso](#)