

1. El nivel del agua del Mar del Norte está determinado por una marea denominada M2, cuyo período es de aproximadamente 12 horas. Se realizaron experimentalmente las siguientes mediciones:

| | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| t (h) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| H (m) | 1.0 | 1.6 | 1.4 | 0.6 | 0.2 | 0.8 |

Utilice mínimos cuadrados para ajustar la curva dada a los datos experimentales. Determine el error del método.

$$H_2(t) = h_0 + a_1 \operatorname{sen} \left(\frac{2\pi \cdot t}{12} \right) + a_2 \cos \left(\frac{2\pi \cdot t}{12} \right)$$

2. Sea la magnitud $M = 4 a^2 b^4 c^3$, conocidos los valores de a, b y c y sabiendo que el error porcentual de M es del 4 %, calcular los errores relativos de a, b y c, si todos contribuyen de igual manera.

3. Desarrolle analíticamente el siguiente tema. En el desarrollo no coloque texto explicativo que luego de ser necesario, deberá expresar oralmente en la segunda instancia de este examen final, solamente los desarrollos, gráficas o algún otro elemento que considere pertinente.

Método iterativo de primer orden, para la resolución de ecuaciones no lineales.
