

De los problemas 5 y 6 resuelva el sistema por eliminación gaussiana con y sin pivoteo, redondeando a tres cifras significativas. Después encuentre la solución exacta y calcule los errores relativos de los seis valores calculados.

5. $0.1x_1 + 0.05x_2 + 0.2x_3 = 1.3$
 $12x_1 + 25x_2 - 3x_3 = 10$
 $-7x_1 + 8x_2 + 15x_3 = 2$

6. $0.02x_1 + 0.03x_2 - 0.04x_3 = -0.04$
 $16x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 0$
 $50x_1 + 10x_2 + 8x_3 = 6$

7. Demuestre que el sistema

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &= 50 \\x_1 + 1.026x_2 &= 20\end{aligned}$$

está mal condicionado si se redondea a tres cifras significativas. ¿Cuál es el error relativo aproximado en cada respuesta inducido por el redondeo?

8. Haga lo mismo para el sistema

$$\begin{aligned}-0.001x_1 + x_2 &= 2 \\-x_1 + x_2 &= 3\end{aligned}$$
