Raíces de polinomios.

Punto 1.

El error asociado a la estimación de raíces usando el método de Newton-Raphson es error de truncamiento.

Esto debido a que la fórmula que utilizamos para la primera derivada es la siguiente que viene de las series de Taylor:

$$F'(x_j) = \frac{F(x_j+1) - F(x_j-1)}{2h} + O(h^2)$$

$$F'(x_j) \approx \frac{F(x_j+1) - F(x_j-1)}{2h}$$

Esta fórmula es realmente una aproximación, está truncada.

$$F'(x_j) = \frac{F(x_j+1) - F(x_j)}{x_{j+1} - x_j}$$

$$x_{j+1} = x_j - \frac{F(x_j)}{F'(x_j)}$$

Punto 2:

La precisión puede ajustarse intentando eliminar parte del truncamiento, sin embargo, para lograr esto necesitamos mayor información respecto a derivadas de orden superior de la Función con la que trabajemos, incluso logrando esto no soluciona el error que corresponde al redondeo