3.3. Evaluer p(s) pour jw=0 en utilisant la fonction prédéfinie **polyval :**

num = [2] | s = polyval (num, 0) / polyval (den, 0)
den = [1 8 17 10]
p = tf (num, den)

3.4. Décomposer p en éléments simples et tracer son évolution pour une entrée impulsion :

[r, p, k] = residue (num, den)
y = r' * exp (p * t)
plot (t, y)

Exercice 4 : Création des fonctions (5points)

Ouvrir un nouveau fichier, créer une fonction **Newton** qui permet de :

- Calculer le zéro d'une fonction par sur un la méthode de newton [a, b] avec une tolérance tol.
- Les arguments d'entrée sont : le domaine [a, b], l'expression de la fonction sous forme d'une chaine de caractère et la tolérance.
- L'argument de sortie : le zéro de la fonction :

Calculez le zéro de : $f(x) = x^2 - 6x + 5, \quad g(x) = \cos(x) - x$:

Exercice 5 : Création des fonctions (5points)

Ouvrir un nouveau fichier, créer une fonction **simpson** qui permet de :

-Calculer $\int_a^b f(x)dx$ par la méthode de **simpson.**

- L'approximation de **simpson** est donnée par :

$$\int_a^b f(x)dx = \sum_{k=1}^{n} \frac{h}{6}\left(f(x_k) + 4f\left(\frac{x_k + x_{k+1}}{2}\right) + f(x_{k+1})\right)$$

Calculez l'intégrale de la fonction : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(x)dx$: