







AYUDANTÍA  
SCT - SEMANA - 04

Se tiene la siguiente función continua y diferenciable en  $\mathbb{R}$ :

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$$

De la cual se sabe que todas sus raíces están en el intervalo  $]0, 5[$ . (*Aclaración notacional: el 0 y el 5 no se encuentran incluidos en el intervalo.*)

- (a)  Proponga al menos 4 iteraciones de punto fijo, que permitan encontrar alguna raíz de  $f(x)$  en  $]0, 5[$ .
- (b) Aplique computacionalmente las iteraciones de punto fijo en  $]0, 5[$ , para verificar su respuesta anterior. Se recomienda utilizar  $x_0 = 2.5$  como initial guess.
- (c)  Compare las tasas de convergencia y determine cual converge más rapido. Si convergen a raíces distintas ¿Es posible comparar ambas funciones? En caso de que no proponga una solución.
- (d)  En comparación a estas IPF ¿Valdrá la pena utilizar el método de la Bisección en su lugar? argumente.
- (e)  ¿Podrá ser mejor utilizar el método de Netwon? En caso de que si, proponga los elementos necesarios para utilizar el método de Newton.
- (f)  Ejecute el método de Newton y calcule su tasa de convergencia.
- (g)  Compare la tasa de convergencia del método de newton con los métodos utilizados previamente.