

# Diagrama de flujo serie de Taylor

(Inicio)

Declarar float:  $x = x_{i+1}, x_i, h, \epsilon, R_n, E, \text{funcion}, \text{resultado}$   
Declarar int:  $n, i$   $Ea, Es$  derivadas,  $\text{valor actual}, \text{valor anterior}$

Factorial(int)  $\text{facto} = 1$   
For( $\text{inti} = 1; \text{in}$ ;  
 $\text{Facto} = \text{facto} * i$

do {

Ingresar y guardar  $x, h, x_i, n$

Presentar funciones y seleccionar 1

if else  $n == 0?$

Falso

Verdadero

$\text{valor actual} = F(x)$   
 $\text{valor anterior} = 0$   
 $h = x_{i+1} - x_i$   
 $E = \frac{x_{i+1} + x_i}{2}$  p. medio

$\text{valor actual} = F(x_i) = \text{Cualquier } x$

$n = n + 1, n \geq 1$

Calcular i-esima derivada en x

$\text{valor actual} = \text{valor anterior} + \frac{F^{(n)}(x_i) h^n}{n!}$

Calculo de  $h_n$  y  $E_a$  para cada n  
 $\Rightarrow h_n = \frac{f^{(n+1)}(c) h^{n+1}}{(n+1)!}$   
 $\Rightarrow E_a = F(x_{i+1}) - \text{aprox}$

if else  $E_a \leq \epsilon$

No

Break

Si

Verdadero

Imprimir  $n, F(x_{i+1}), h_n, E_a$   
0  
1  
2

Imprimir "resultado"

while

docta

Fin



## Pseudocódigo

```

Abrir bibliotecas stdio, math
Factorial (int n)
    facto = 1
    For (int i=1; i<=n; i++)
        facto = facto * i
    return facto
int n, i
float X, Xit1, h, E, Mn, Ea, Es, función, valor actual, valor anterior
do {
    Presentar Funciones 1-5, seleccionar 1
    Pedir al usuario X, h, Xi, n, Es.
    Guardar scanf
    if (n==0)
        valor actual = f(Xi)
        Imprimir resultados
    else
        n = n + 1, n > 1
    For
        valor actual = f(X)
        valor anterior = (0)
        h = Xi+1 - Xi
        E = (Xi+1 + Xi) / 2
    Calcular i-esima derivada f'(X)
    Valor actual = valor anterior =  $\frac{f^n(X_i)h^n}{n!}$ 
    Mn =  $\frac{f^{(n+1)}(E)h^{n+1}}{(n+1)!}$ 
    Ea = f(Xi+1) - aprox
    If Ea < Es
    else Break, fin del ciclo
    Imprimir resultados
} while ¿Elegir otra función?
    
```