

### Ejercicio

2. Establezca el pseudocódigo de un programa para calcular la siguiente sumatoria  $x_1 + x_2 + \dots + x_N = \sum_{i=1}^N x_i$ ,  $N=10$ .

Pseudocódigo

Entrada: x (vector de números reales), N (Número entero positivo)

Salida: SUMA

Paso 1: Escribir "Introduzca los valores de  $x_i$  en el vector x de tamaño" N

Paso 2: Si N no es igual a 10, escribir "El vector no es de tamaño 10, fin del programa"

Paso 3: Si N es igual a 10, leer vector x

Paso 3.1: Calcular SUMA = sum(x)

Paso 3.2: Escribir "La suma es " SUMA

### Ejercicio 1

```
clear all
syms x; f= cos(x);
n = 6;
h = pi/12;
derivada(1) = diff(f);
for i = 2:n
    derivada(i) = diff(derivada(i-1));
end
derivada
derivada = (-sin(x) -cos(x) sin(x) cos(x) -sin(x) -cos(x))
x = (pi/4);
for i = 1:6
    R0(i) = (subs(derivada(i))/factorial(i))*h^i;
end
double(sum(R0))
ans = -0.2071
```

### Ejercicio 2

```
clear all
h = 0.5;
syms x; f= (-0.1*x^4)-(0.15*x^3)-(0.5*x^2)-(0.25*x)+1.2;
der = diff(f)
der =
-2/5 x^3 - 9/20 x^2 - x - 1/4
x = 0.5;
res = double(subs(der))
res = -0.9125
```

```

count = 0;
for i = 0:h:1
    x = i;
    count = count + 1;
    val(count) = subs(f);
end
val = double(val)
val =
    1.2000    0.9250    0.2000
adelante = (val(3) - val(2)) / h
adelante = -1.4500
((adelante-res)/res)*100
ans = 58.9041
atras = (val(2) - val(1)) / h
atras = -0.5500
((atras-res)/res)*100
ans = -39.7260
centrada = (val(3) - val(1)) / (2*h)
centrada = -1
((centrada-res)/res)*100
ans = 9.5890
h = 0.25;
count = 0;
for i = 0.25:h:0.75
    x = i;
    count = count + 1;
    val(count) = subs(f);
end
val = double(val)
val =
    1.1035    0.9250    0.6363
adelante = (val(3) - val(2)) / h
adelante = -1.1547
((adelante-res)/res)*100
ans = 26.5411
atras = (val(2) - val(1)) / h
atras = -0.7141
((atras-res)/res)*100
ans = -21.7466
centrada = (val(3) - val(1)) / (2*h)
centrada = -0.9344
((centrada-res)/res)*100
ans = 2.3973

```

