

ELEMENTOS DE CÁLCULO NUMÉRICO / CÁLCULO NUMÉRICO

Primer Cuatrimestre 2021

Primer ejercicio computacional: Python como calculadora Lunes 29/03/21 al Lunes 05/04/21

A) Realizar un programa que calcule el promedio de tres números dados.

Basarse en la siguiente plantilla:

```
# Calculamos el promedio de x1, x2 y x3:
x1 = 1
x2 = 3
x3 = 7
```

```
p = #COMPLETAR
print('El promedio es',p)
```

Probar reemplazar los valores de x_1 , x_2 , x_3 por otros.

B) Reformular el ejercicio anterior en forma de función. La función recibirá una lista x con tres valores y devolverá el promedio m de esos tres valores. Controlar que resulte en lo mismo que antes.

```
def calcula_p(x):
    x1 = x[0]
    x2 = #COMPLETAR
    x3 = #COMPLETAR
    p = #COMPLETAR
    return(p)
```

```
nums = [1, 3, 7]
```

```
print(calcula_p(nums))
```

C) Construir una función tal que, dados los coeficientes de un polinomio de grado 2 a , b c , calcule las raíces de ese polinomio:

```
def calcula_raices(a,b,c):
    x1 = #COMPLETAR
    x2 = #COMPLETAR
    return([x1,x2])
```

```

a= 1
b = 0
c = -1
print(calcula_raices(a,b,c))

```

- D) Construir una función tal que, dado el vértice y un punto distinto por los que pasa una parábola, calcule los coeficientes del polinomio de grado 2 cuyo gráfico es esa parábola:

```

def calcula_coeficientes(v,x):
    v1 = #COMPLETAR
    v2 = #COMPLETAR
    x1 = #COMPLETAR
    x2 = #COMPLETAR
    a = #COMPLETAR
    b = #COMPLETAR
    c = #COMPLETAR
    return([a,b,c])

v = [0,-1]
x = [1,0]
print(calcula_coeficientes(v,x))

```

- E) Combinar los puntos C) y D) para armar una función que a partir del vértice y un punto distinto por los que pasa una parábola, calcule los puntos en los que se encuentran las raíces del polinomio de grado 2 cuyo gráfico es esa parábola.

```

def calcula_raices2(v,x):
    coeficientes = calcula_coeficientes(#COMPLETAR)
    a = coeficientes[0]
    b = #COMPLETAR
    c = #COMPLETAR
    raices = calcula_raices(a,b,c)
    return(#COMPLETAR)

v = [0,-1]
x = [1,0]
print(calcula_raices2(v,x))

```