

## ejercicio2

yesid felipe Muñoz

$$y1 = \log(x)$$

```
1 from math import log10
2
3 x= float (input('ingrese x:'))
4 if x<0:
5     print('fuera del dominio de y1')
6 else:
7     y1=log10(x)
8     print('y1 es:{:.2f}'.format(y1))
```

$$y2 = \log \sqrt{x}$$

```
1 from math import log10
2
3 x= float (input('ingrese x:'))
4 if x<=0:
5     print('no tiene solucion')
6 else:
7     y2 =log10(x)*(1/2)
8     print('y2 es:{:.2f}'.format(y2))
```

$$y3 = \log \sqrt{x^2 - 1}$$

```
1 from math import sqrt
2
3 x= float (input('ingrese x:'))
4 if (x==0) or (x==-1) or (x==1):
5     print('fuera del dominio de y3')
6 else:
7     y3= log10(sqrt((x**2)-1))
8     print('y3 es:{:.2f}'.format(y3))
```

$$y4 = \frac{\log(\sqrt{x-1})}{x^2 + 1}$$

```
1 x = float( input('ingrese x:'))
```

```

2 if x<=1:
3   print('fuera del dominio')
4 else:
5   y4= log10(sqrt(x-1))/((x**2)+1)
6   print('y2 es: {:.4f}'.format(y4))

```

```

ingrese x:5
y2 es: 0.0116

```

$$y5 = \frac{x-1}{\log(x)}$$

```

1 x = float( input('ingrese x:'))
2 if x<=1:
3   print('fuera del dominio')
4 else:
5   y5= (x-1)/log10(x)
6   print('y5 es: {:.4f}'.format(y5))

```

```

ingrese x:3
y5 es: 4.1918

```

$$y6 = \frac{1}{x} + \sqrt{x-1}$$

```

1 x = float( input('ingrese x:'))
2 if x<1:
3   print('fuera del dominio')
4 else:
5   y6= (1/x)+sqrt(x-1)
6   print('y6 es: {:.4f}'.format(y6))

```

```

ingrese x:2
y6 es: 1.5000

```

$$y7 = \frac{1}{x} + \sqrt{x-1} - \frac{1}{\log(\frac{1}{x+1})}$$

```

1 x = float( input('ingrese x:'))
2 if x<1:
3   print('fuera del dominio')
4 else:
5   y7= (1/x)+sqrt(x-1)-1/log10(1/(x+1))
6   print('y7 es: {:.4f}'.format(y7))

```

```

ingrese x:2

```

y7 es: 3.5959

$$y8 = \frac{2}{x^2 + 1}$$

```
1 x = float( input('ingrese x:'))
2 y8= 2/((x**2)+1)
3 print('y8 es: {:.4f}'.format(y8))
```

```
ingrese x:4
y8 es: 0.1176
```

Haz doble clic (o pulsa Intro) para editar

$$y9 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

1

$$y10 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

1

$$y11 = \frac{\sqrt{y10}}{y9}$$

1

Construya una funcion que retorne la varianza de un conjunto de datos ( $n \geq 2$ ) cuando se va incorporando dato a dato. Use como primer par de datos los que se generan de la distribución normal con  $\mu = 3$  y  $s = 0,3$ . Use la misma semilla y los mismos parámetros de la distribución para incorporar cada dato. Haga el proceso 50 veces y luego grafique la varianza como función de  $n$ .

```
1 import math
2 import numpy
3 import random
4 import matplotlib.pyplot as plt
5
```

```
1 def variance(n):
2     var = numpy.random.normal(3,0.3,2)
3     list_var = [var[0], var[1]]
4     list_g = numpy.random.normal(3,0.3,n)
5     for i in range(n):
6         list_var.append(list_g[i])
7         print( numpy.var(list_var))
8     import matplotlib.pyplot as plt
9     plt.plot(list_var, range(n+2), 'pr')
10    plt.xlabel('Varianza')
11    plt.ylabel('N')
12    plt.show()
13
```

```
1 variance(50)
```

1

La cantidad de radiación absorbida puede medirse por la transmitancia. La relación entre transmitancia (T) y absorbancia (A) está dada por la ley Beer- Lambert (ley de Beer). Cree una función para la expresión que aparece en

<https://www.electrical4u.com/what-is-transmittance/> y genere unos datos de T para determinar A. Grafique la función. Finalmente lea la sección titulada: ★★Why is Absorbance the Preferred Unit Over Transmittance?★★

```
1 def absorbance(T, *args, **kwargs):
2     if str(type(T))[8:12] != 'list':
3         return f'ingresar lista de transmitancias'
4     else:
5         import matplotlib.pyplot as plt
6         import math
7         transmittance = []
8         absorbance = []
9         for i in range(len(T)):
10             transmittance.append(T[i])
11             A = 2 - math.log10(T[i])
12             absorbance.append(A)
```

```
13 plt.plot(absorbance, transmittance, 'pr')
14 plt.title('Absorbancia vs transmittancia')
15 plt.xlabel('Absorbancia')
16 plt.ylabel('transmittancia')
17 plt.show()
18
```

```
1 import numpy
```

```
1 T = numpy.random.uniform(50,100,100)
2 absorbance(T =list(T))
```

Haz doble clic (o pulsa Intro) para editar