

▼ Asignación

1. Convertir en coordenadas polares los datos de de y d1
2. Graficar un cardioide en coordenadas polares en Python

```

1 import pandas as pd
2 import numpy as np
3 def prog(r, n, a1):
4     an = a1 + r*(n-1)
5     seq = np.arange(start=a1, stop=an, step=r)
6     return seq
7
8 prog(r=7, n=20, a1=15)
9
10
    array([ 15,  22,  29,  36,  43,  50,  57,  64,  71,  78,  85,  92,  99,
          106, 113, 120, 127, 134, 141])

```

Primera matriz de datos

```

1 np.random.seed(123)
2
3 df1 = pd.DataFrame({
4     'de': np.sort(np.random.normal(loc = 4, scale = 1, size=96)),
5     'd1': np.sort(np.random.normal(loc=4.5, scale=1.2, size=96)),
6     'ddd': np.repeat(prog(r=7, n=25, a1=15), 4)
7 })
8
9 df1['localidad'] = np.repeat(['l1','l2']*24, 2)
10 df1.head()
11

```

	de	d1	ddd	localidad
0	1.201411	1.431534	15	l1
1	1.573321	2.069945	15	l1
2	1.876900	2.126534	15	l2
3	2.228467	2.247758	15	l2
4	2.272331	2.265629	22	l1

Convertir "de" y "d1" a coordenadas polares

```

1 np.random.seed(123)
2 x=df1['de']

```

```

3 y=df1['dl']
4
5 r=np.sqrt(x**2 + y**2) ##Radio polar
6 tr=np.arctan2(y,x) ## Angulo polar en raides
7 import numpy
8 tc=numpy.degrees(tr)
9 print(f'La distancia desde el origen "r" {r}')
10 print(f'El angulo formado "t" es {tc}')
11
12

```

```

La distancia desde el origen "r" 0      1.868871
1      2.600002
2      2.836354
3      3.165198
4      3.208826
...
91      8.798825
92      8.923382
93      9.108493
94      9.265779
95      9.944633
Length: 96, dtype: float64
El angulo formado "t" es 0      49.995048
1      52.762315
2      48.568069
3      45.246920
4      44.915389
...
91      46.226457
92      46.106265
93      47.051990
94      47.681953
95      49.999409
Length: 96, dtype: float64

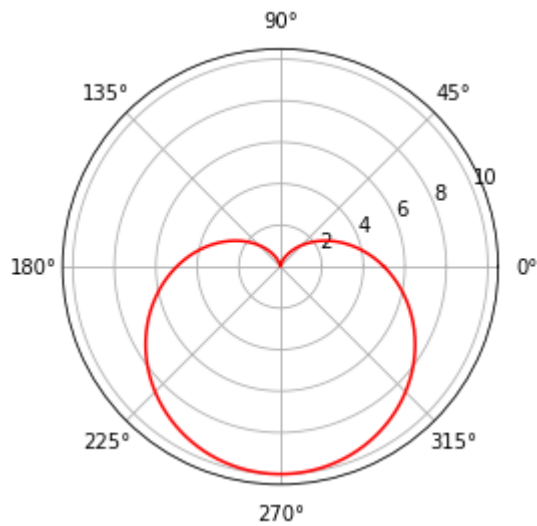
```

Graficar una cardioide en coordenadas polares en Python

```

1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 t = np.linspace(0, 2*np.pi, 1000)
4
5 r = 5 - 5 * np.sin(t)
6
7 plt.polar(t, r, 'r')
8
9 plt.show()
10
11
12
13
14
15
16
17
18

```

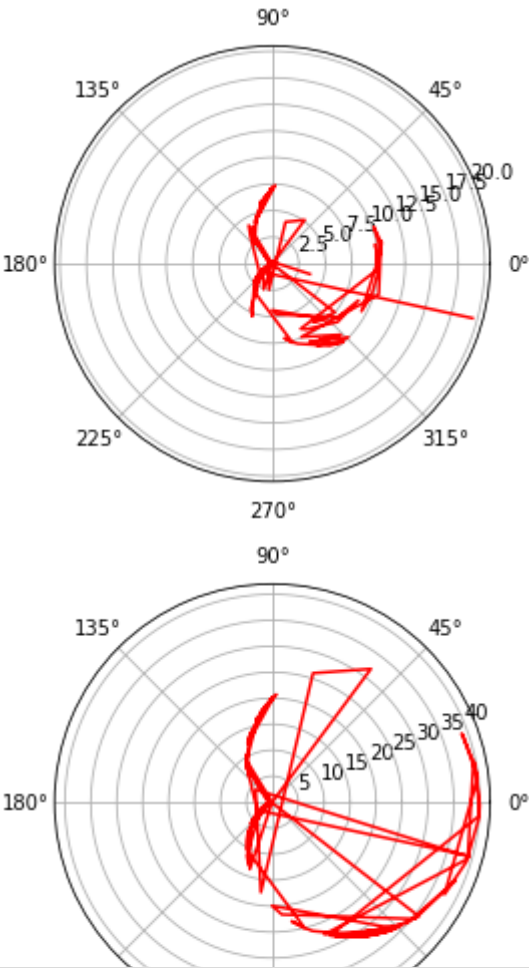


Intento de graficar "de" y "dl" en polares como cardioide

```

1 rc=r+(r*np.cos(tc))
2 from matplotlib import pyplot as plt
3 plt.polar(tc, rc, 'r')
4 plt.show()
5 #####Se intenta formar la cardioide, pero algo en los datos no lo permite
6
7 rc=20+(20*np.cos(tc))
8 from matplotlib import pyplot as plt
9 plt.polar(tc, rc, 'r')
10 plt.show()

```



✓ 0 s completado a las 9:12 ● ✕