

Taller 4- Computación y estadística. Paola Andrea Ospina S

▼ Asignación

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

```
import pandas as pd
import numpy as np
```

```
def prog(r, n, a1):
    an = a1 + r*(n-1)
    seq = np.arange(start=a1, stop=an, step=r)
    return seq
```

```
prog(r=7, n=20, a1=15)
```

```
array([ 15,  22,  29,  36,  43,  50,  57,  64,  71,  78,  85,  92,  99,
        106, 113, 120, 127, 134, 141])
```

```
#Matriz de datos
np.random.seed(123)
```

```
df1 = pd.DataFrame({
    'de': np.sort(np.random.normal(loc = 4, scale = 1, size=96)),
    'd1': np.sort(np.random.normal(loc=4.5, scale=1.2, size=96)),
    'ddd': np.repeat(prog(r=7, n=25, a1=15), 4)
})
```

```
df1['localidad'] = np.repeat(['l1','l2']*24, 2)
df1.head()
```

	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 en coordenadas polares los datos de de y d1
```

```

np.random.seed(123)
x=df1['de']
y=df1['dl']

r=np.sqrt(x**2 + y**2) ##Radio polar
tr=np.arctan2(y,x) ## Angulo polar
import numpy
tc=numpy.degrees(tr)
print(f'La distancia desde el origen "r" {r}')
print(f'El angulo formado "t" es {tc}')

```

```

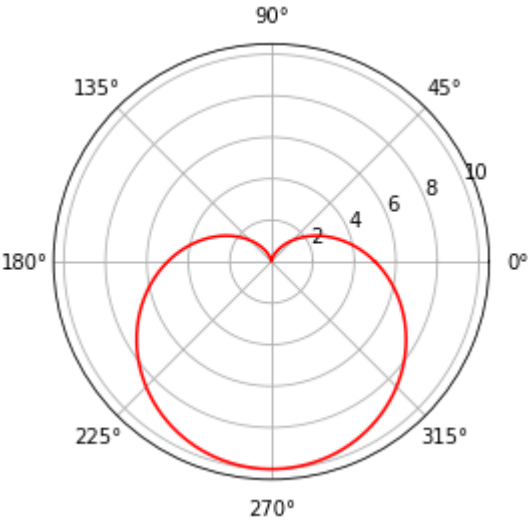
La distancia desde el origen "r" 0      1.868871
1      2.600002
2      2.836354
3      3.165198
4      3.208826
...
91      8.798825
92      8.923382
93      9.108493
94      9.265779
95      9.944633
Length: 96, dtype: float64
El angulo formado "t" es 0      49.995048
1      52.762315
2      48.568069
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 un cardioide en coordenadas polares en Python
from matplotlib import pyplot as plt
t = np.linspace(0, 2*np.pi, 1000)
r = 5 - 5 * np.sin(t)
plt.polar(t, r, 'r')
plt.show()

```



! 0 s se ejecutó 09:38

