

## Práctica de Matplotlib, Conjuntos y Diagramas de Venn

1. Dado el siguiente problema con su programación en Python, genera los gráficos con Diagramas de Venn que representen las respuestas de los encuestados. Investiga el uso de subplots en Matplotlib:

```
#Un grupo de jóvenes fue entrevistado para conocer sus preferencias de los
#siguientes medios de transporte: moto, auto y bicicleta. Los datos de la encuesta
#fueron los siguientes:
#1. 5 jóvenes prefieren solamente la moto
#2. 38 jóvenes prefieren la moto
#3. A 9 jóvenes no les gusta el automóvil como medio de transporte
#4. 3 jóvenes prefieren la moto y la bicicleta, pero no el auto
#5. 20 prefieren la moto y el auto, pero no la bicicleta
#6. A 72 no les gusta la bicicleta como medio de transporte
#7. Un solo joven, no prefiere ninguno de estos tres medios de transporte
#8. A 61 no les gusta la moto como medio de transporte
```

```
M={5,20,3,10}
A={46,20,10,14}
B={0,3,10,14}
U={1}
#Muestro los conjuntos
print(f"Los conjuntos son: /n M={M}, A={A}, B={B} y U={U}\n")
```

```
#Funcion in
print("Funcion in. Busco si 5 esta en el conjunto M: ")
print(5 in M, end=" \n")
```

```
#Funcion len
print("Funcion len. Muestro el modulo de A: ")
print(len(A))
```

```
#Funcion not
print("Funcion not. Muestro si 10 no esta en B: ")
print(10 not in B, end=" \n")
```

```
#Funcion add
print("Funcion add. Añado un elemento al conjunto U: ")
print(U.add('x'), end=" \n")
```

```
#Funcion remove
print("Funcion remove. Elimino un elemento al conjunto U: ")
print(U.remove('x'), end=" \n")
```

```
#Funcion intersection
print("Funcion intersection. Muestro la interseccion entre B y A: ")
print(B&A, end=" \n")
```

```
#Funcion union
print("Funcion union. Muestro la union entre M y A: ")
```

```
print(M|A, end=" \n")
```

```
#Funcion diferencia -
```

```
print("Funcion diferencia. Aplico la funcion diferencia entre A y B: ")
```

```
print (A-B, end=" \n")
```

```
#Funcion ^
```

```
print("Funcion diferencia. Aplico la funcion diferencia simetrica entre A y B: ")
```

```
print(A^B, end=" \n")
```

```
#Funcion issubset
```

```
print("Funcion issubset. Muestro si M es un subconjunto de A: ")
```

```
print(M.issubset(A), end=" \n")
```

2. En una escuela de 600 alumnos, 100 no estudian ningún idioma extranjero, 450 estudian francés y 50 estudian francés e inglés. ¿Cuántos estudian solo inglés?
3. En una encuesta realizada en la ciudad de Buenos Aires, acerca de los medios de transporte más utilizados entre colectivos, subte o moto, se obtuvieron los siguientes resultados: de los 3200 encuestados, 1950 utilizan el subte, 400 se desplazan en moto, 1500 van en colectivo, 800 se desplazan en colectivo y subte, además ninguno de los que se transporta en moto utiliza colectivo o subte.
  - a. El número de personas que solo utiliza el subte es....
  - b. Las persona que solo utilizan máximo 2 medios de transporte son...
4. Se encuesta a 150 familias consultando por el nivel educacional actual de sus hijos. Los resultados obtenidos son:
  - 10 familias tienen hijos en Enseñanza Básica, Enseñanza Media y Universitaria.
  - 16 familias tienen hijos en Enseñanza Básica y Universitaria
    - 30 familias tienen hijos en Enseñanza Media y Enseñanza Básica.
    - 22 familias tienen hijos en Enseñanza Media y Universitaria.
    - 72 familias tienen hijos en Enseñanza Media.
    - 71 familias tienen hijos en Enseñanza Básica.
    - 38 familias tienen hijos en Enseñanza Universitaria.Con la información anterior, deducir:
  - El número de familias que solo tienen hijos universitarios.
  - El número de familias que tienen hijos solo en dos niveles.
  - El número de familias que tienen hijos que no estudian.
5. Una encuesta sobre 500 estudiantes inscriptos en una o más asignaturas de Matemática, Física y Química durante un semestre, reveló los siguientes números de estudiantes en los cursos indicados: Matemática 329, Física 186, Química 295, Matemática y Física 83, Matemática y Química 217, Física y Química 63. Cuántos alumnos estarán inscriptos en:
  - a) Los tres cursos
  - b) Matemática pero no Química
  - c) Física pero no matemática
  - d) Química pero no Física
  - e) Matemática o Química, pero no Física
  - f) Matemática y Química, pero no Física
  - g) Matemática pero no Física ni Química