

# 1.PrácticaDatos

October 26, 2020

## 1 Práctica 1: Simulacion

Universidad “Politécnica Salesiana”

“Simulacion”

Alumno: Juan Cañar. Docente: Ing. Diego Quisi.

```
[83]: import random
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

class calculo_datos:
    lados_dados=[2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]
    valor_frecuencia = []
    probabilidad = []
    mprobabilidad=[]
    def metodo_suma(self,ndatos):

        vector_sumas=[]
        for i in range(ndatos):
            dado1= random.randint(1,6)
            dado2= random.randint(1,6)
            suma_random= dado1+dado2
            vector_sumas.append(suma_random)
        self.grafica(vector_sumas)
        #print(vector_sumas)
        return vector_sumas

    def calculo_probabilidad(self,frecuencia):
        total=0
        for i in frecuencia:
            total=i / 36
            self.mprobabilidad.append(total)
        return self.mprobabilidad

    def resultado(self,cantidad):
        sum=self.metodo_suma(cantidad)
```

```

        frecuencia=(sum)
        pro=self.calculo_probabilidad(frecuencia)
        for i,j,k in zip(self.lados_dados,frecuencia,pro):
            print('*', 'Suma', i, 'Frecuencia', j, 'Probabilidad', k)
            self.valor_frecuencia.append(i)

            #ps= pd.DataFrame({"Suma ":self.lados_dados,"Frecuencia": self.
→valor_frecuencia,"Probabilidad ":self.probabilidad })
            #ps = ps.transpose()
            #print('this ii', i)
        def grafica(self,i):
            #print("esto----->", i, j, k)
            plt.hist(i,width=0.4,alpha=0.8,edgecolor='black',facecolor='grey')
            plt.xlabel('Lados')
            plt.ylabel('Probability')
            plt.title('GRAFICA')

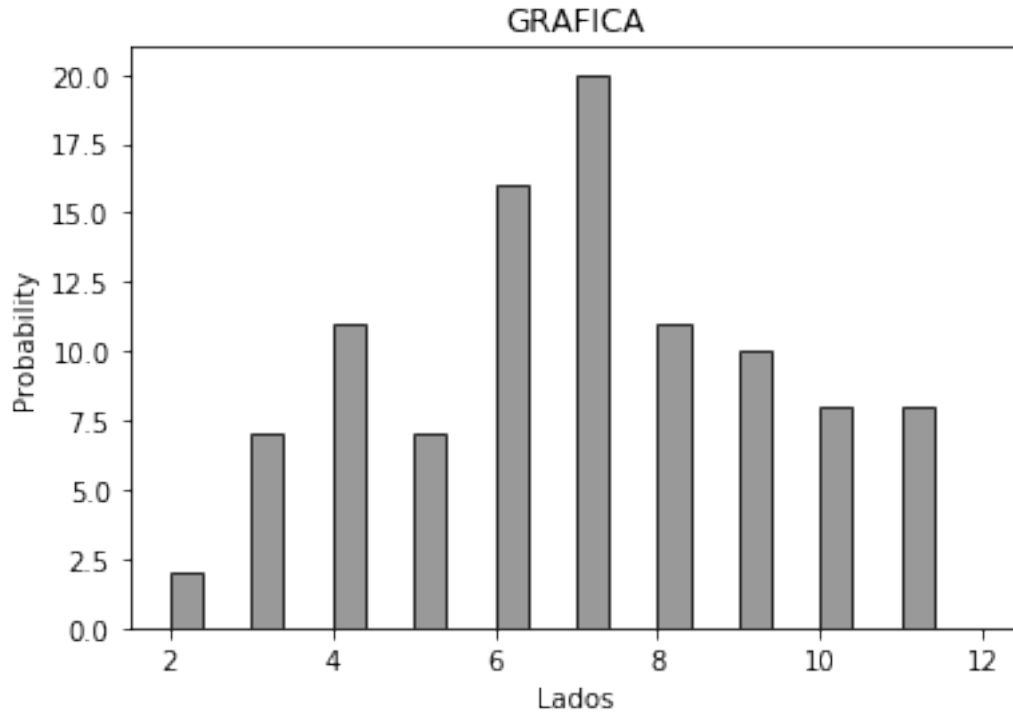
            plt.show()

if __name__=="__main__":
    dados = calculo_datos()
    #dados.grafica()
    print("CALCULO DE DADOS")
    print("-- -----'Con valor de 100'-----")
    dados.resultado(100)
    print()
    print("-- -----'Con valor de 1000'-----")
    dados.resultado(1000)
    print()
    print("-- -----'Con valor de 10.000'-----")
    dados.resultado(10000)
    print()

```

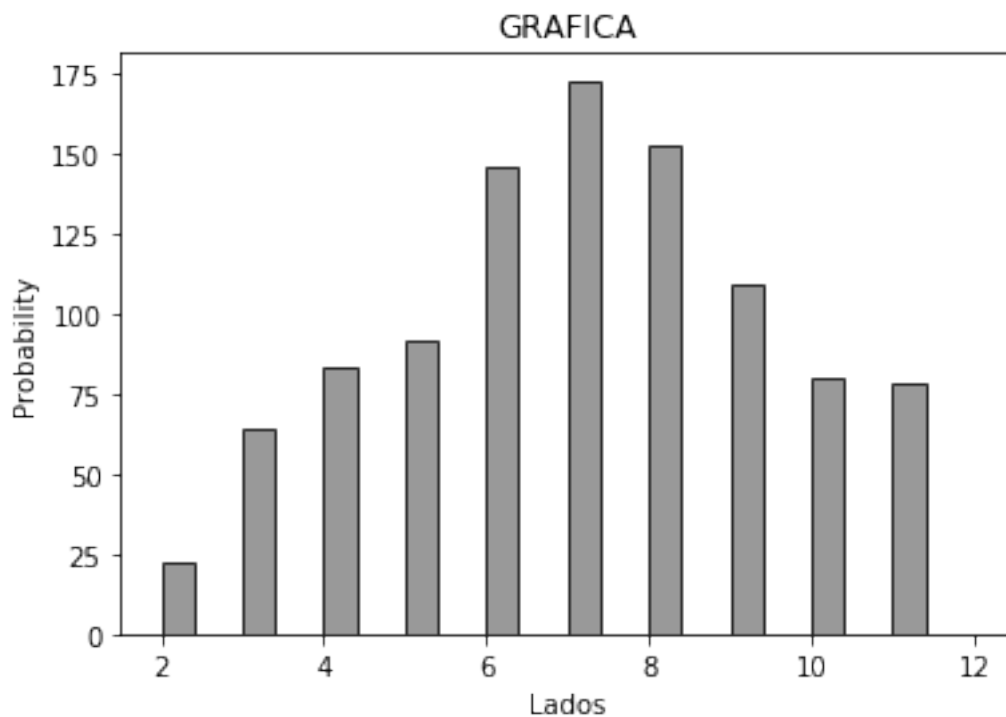
CALCULO DE DADOS

-- -----'Con valor de 100'-----



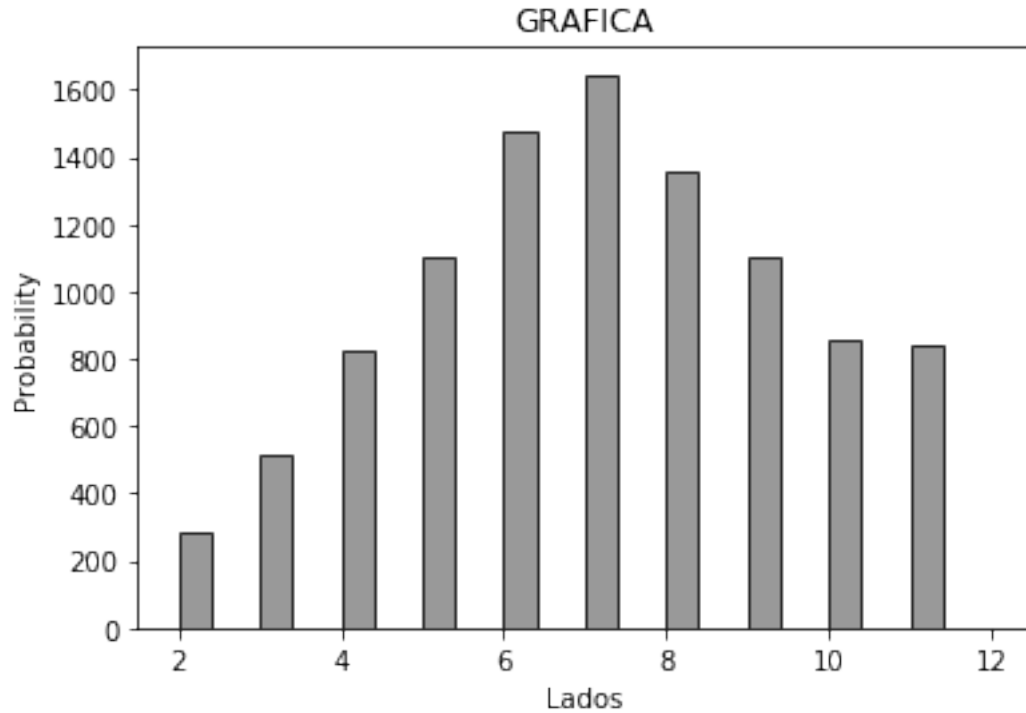
```
* Suma 2 Frecuencia 7 Probabilidad 0.19444444444444445
* Suma 3 Frecuencia 9 Probabilidad 0.25
* Suma 4 Frecuencia 6 Probabilidad 0.16666666666666666
* Suma 5 Frecuencia 5 Probabilidad 0.13888888888888889
* Suma 6 Frecuencia 10 Probabilidad 0.27777777777777778
* Suma 7 Frecuencia 6 Probabilidad 0.16666666666666666
* Suma 8 Frecuencia 5 Probabilidad 0.13888888888888889
* Suma 9 Frecuencia 10 Probabilidad 0.27777777777777778
* Suma 10 Frecuencia 3 Probabilidad 0.08333333333333333
* Suma 11 Frecuencia 4 Probabilidad 0.11111111111111111
* Suma 12 Frecuencia 9 Probabilidad 0.25
```

```
-- -----'Con valor de 1000'-----
```



```
* Suma 2 Frecuencia 9 Probabilidad 0.19444444444444445
* Suma 3 Frecuencia 5 Probabilidad 0.25
* Suma 4 Frecuencia 6 Probabilidad 0.16666666666666666
* Suma 5 Frecuencia 7 Probabilidad 0.13888888888888889
* Suma 6 Frecuencia 10 Probabilidad 0.27777777777777778
* Suma 7 Frecuencia 7 Probabilidad 0.16666666666666666
* Suma 8 Frecuencia 9 Probabilidad 0.13888888888888889
* Suma 9 Frecuencia 7 Probabilidad 0.27777777777777778
* Suma 10 Frecuencia 9 Probabilidad 0.08333333333333333
* Suma 11 Frecuencia 7 Probabilidad 0.11111111111111111
* Suma 12 Frecuencia 3 Probabilidad 0.25
```

```
-- -----'Con valor de 10.000'-----
```



```

* Suma 2 Frecuencia 5 Probabilidad 0.19444444444444445
* Suma 3 Frecuencia 10 Probabilidad 0.25
* Suma 4 Frecuencia 6 Probabilidad 0.16666666666666666
* Suma 5 Frecuencia 10 Probabilidad 0.13888888888888889
* Suma 6 Frecuencia 9 Probabilidad 0.27777777777777778
* Suma 7 Frecuencia 8 Probabilidad 0.16666666666666666
* Suma 8 Frecuencia 8 Probabilidad 0.13888888888888889
* Suma 9 Frecuencia 6 Probabilidad 0.27777777777777778
* Suma 10 Frecuencia 10 Probabilidad 0.08333333333333333
* Suma 11 Frecuencia 7 Probabilidad 0.11111111111111111
* Suma 12 Frecuencia 4 Probabilidad 0.25

```

**Conclusiones:** \* Mediante el uso de pyplot y de vectores se puede simular el comportamiento de los dados, graficando mediante barras las probabilidades obtenidas. \* Se puede ver que realizando varios lanzamientos, las veces solicitadas tales como 100, 1000, 10000 existe mayoritariamente que la suma de la probabilidad de que salga el numero 7 es mas alta.