```
import pandas as pd
        import matplotlib.pyplot as plt
        import seaborn as sns
        import math
        from scipy.stats import poisson
 In [4]: def calc_poisson(k,mu):
            return ((mu**k)*(math.exp(-1*mu)))/math.factorial(k)
 In [6]: calc_poisson(k=5, mu=3)
 Out[6]: 0.10081881344492448
In [13]: calc_poisson(k=0, mu=3)+calc_poisson(k=1, mu=3)
Out[13]: 0.19914827347145578
In [14]: poisson.pmf(k=0, mu=3)+poisson.pmf(k=1, mu=3)
Out[14]: 0.1991482734714558
In [15]: poisson.cdf(k=1, mu=3)
Out[15]: 0.1991482734714558
 In [9]: poisson.pmf(k=5, mu=3)
 Out[9]: 0.10081881344492458
In [16]: poisson.pmf(k=15, mu=18.5)
Out[16]: 0.07188336510431341
In [17]: 1-poisson.cdf(k=6, mu=18.5)
Out[17]: 0.9992622541111789
In [19]: mu=1
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[19]: <AxesSubplot:>
        0.35
        0.30
        0.25
        0.20 -
        0.15 -
        0.10 -
        0.05
            0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [20]: mu=2
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[20]: <AxesSubplot:>
        0.25
        0.20
        0.15
        0.10
        0.05 -
             0 1 2 3 4 5 6 7 8
In [21]: mu=3
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[21]: <AxesSubplot:>
        0.20
        0.15
        0.10
        0.05
            0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [22]: mu=4
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[22]: <AxesSubplot:>
        0.200
        0.175
        0.150
        0.125
        0.100
        0.075
        0.050
        0.025
             0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [23]: mu=5
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[23]: <AxesSubplot:>
        0.175
        0.150
        0.125
        0.100
        0.075
        0.050
        0.025
        0.000
             0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [24]: mu=6
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[24]: <AxesSubplot:>
        0.16
        0.14
        0.12
        0.10
        0.08
        0.06
        0.04
        0.02
             0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [25]: mu=7
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[25]: <AxesSubplot:>
        0.14
        0.12
        0.10
        0.08
        0.06
        0.04
        0.02
             0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [26]: mu=8
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[26]: <AxesSubplot:>
        0.14
        0.12
        0.08
        0.06
        0.04
        0.02
             0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [27]: mu=9
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[27]: <AxesSubplot:>
        0.10
        0.08
        0.06
        0.04
        0.02
                1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [28]: mu=10
        x_values =np.arange(10)
        y_values=poisson.pmf(x_values, mu=mu)
        sns.barplot(x=x_values, y=y_values)
Out[28]: <AxesSubplot:>
        0.12
        0.10
        0.08
        0.06
        0.04
        0.02
             0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
In [29]: poisson.pmf(k=1,mu=2)
Out[29]: 0.2706705664732254
In [30]: poisson.pmf(k=0, mu=1)
Out[30]: 0.36787944117144233
In [31]: poisson.pmf(k=3, mu=4/3)
Out[31]: 0.10413714098399081
In [32]: poisson.pmf(k=3, mu=1.33)
Out[32]: 0.10370316509877235
In [34]: sigma_y=73/(.7*5)
         sigma_y
Out[34]: 20.857142857142858
In [35]: sigma_y**2
Out[35]: 435.0204081632653
In [ ]:
```

In [7]: **import** numpy **as** np

In []:

In []: