

Distribución de Poisson

1. Suponga que X tiene una distribución de Poisson con media 4. Calcule las probabilidades siguientes.
 - a) $P(X=0) = 0.01831563888873418$
 - b) $P(X \leq 2) = 0.23810330555354436$
 - c) $P(X=4) = 0.19536681481316454$
 - d) $P(X=8) = 0.029770181304863145$

```
print(f'\t Problema 1: {stats.poisson.pmf(k=0, mu=4)}')
print(f'\t Problema 2: {stats.poisson.cdf(k=2, mu=4)}')
print(f'\t Problema 3: {stats.poisson.pmf(k=4, mu=4)}')
print(f'\t Problema 4: {stats.poisson.pmf(k=8, mu=4)}')
```

0.4s

```
Problema 1: 0.01831563888873418
Problema 2: 0.23810330555354436
Problema 3: 0.19536681481316454
Problema 4: 0.029770181304863145
```

2. Se supone que el número de defectos en los rollos de tela de cierta industria textil es una variable aleatoria de Poisson con una media de 0.1 defectos por metro cuadrado.
 - a) ¿cuál es la probabilidad de tener dos defectos en un metro cuadrado de tela?
 0.004524187090179801
 - b) ¿cuál es la probabilidad de tener un defecto en 10 metros cuadrados de tela?
 0.36787944117144233
 - c) ¿cuál es la probabilidad de no tener defectos en 20 metros cuadrados de tela?
 0.1353352832366127
 - d) ¿cuál es la probabilidad de tener al menos dos defectos en un metro cuadrado de tela?
 0.00015465307026463204

```
print(f'\t Problema 1: {stats.poisson.pmf(k=2, mu=0.1)}')
print(f'\t Problema 2: {stats.poisson.pmf(k=1, mu = 0.1 * 10)}')
print(f'\t Problema 3: {stats.poisson.pmf(k=0, mu=0.1 * 20)}')
print(f'\t Problema 4: {1 - stats.poisson.cdf(k=2, mu=0.1)}')
```

0.6s

```
Problema 1: 0.004524187090179801
Problema 2: 0.36787944117144233
Problema 3: 0.1353352832366127
Problema 4: 0.00015465307026463204
```