

```
In [1]:
# 연습문제 10, p185
from scipy.stats import expon
```

```
mu = 3 # 평균 3초
x1 = 5 # 5초 이상
x2 = 10 # 10초 이상
```

```
prob1 = 1 - expon.cdf(x1, scale=mu)
prob2 = 1 - expon.cdf(x2, scale=mu)
```

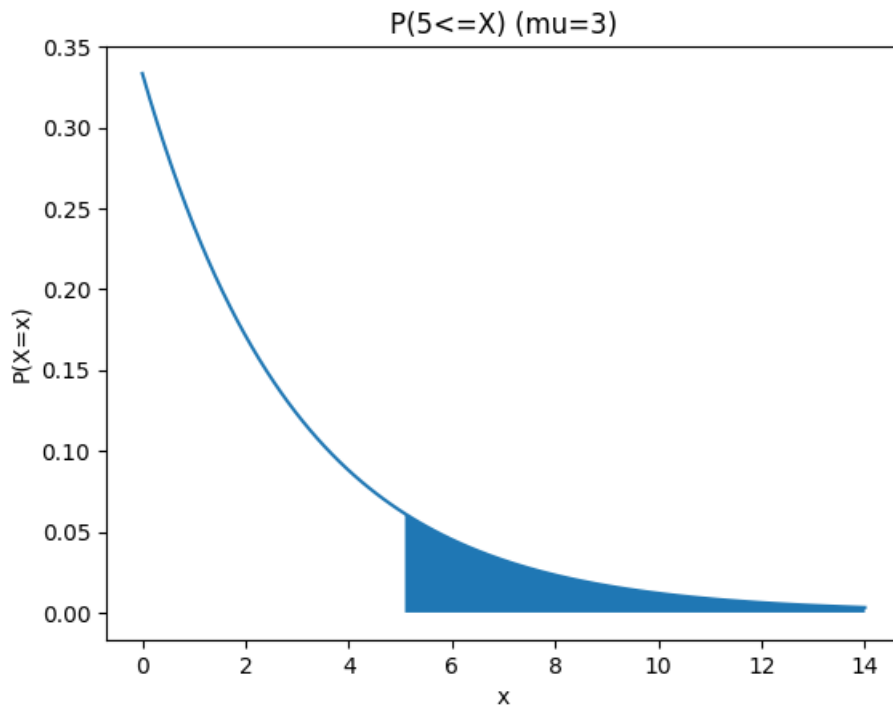
```
print(f"반응시간이 {x1} 초를 초과할 확률 : {prob1:.3f}")
print(f"반응시간이 {x2} 초를 초과할 확률 : {prob2:.3f}")
반응시간이 5초를 초과할 확률 : 0.189
반응시간이 10초를 초과할 확률 : 0.036
```

```
In [2]:
# 연습문제 10, p185 + 시각화 (  $P(5 \leq X)$  )
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
from scipy.stats import expon
```

```
mu = 3 # 평균 3초
x = 5 # 5초 이상 걸리는 경우
```

```
x_range = np.linspace(0, x + 3*mu, 100)
pdf = expon.pdf(x_range, scale=mu)
```

```
plt.plot(x_range, pdf)
plt.fill_between(x_range[x_range >= x], pdf[x_range >= x])
plt.title(f"P({x} <= X) (mu={mu})")
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("P(X=x)")
plt.show()
```



```
In [4]:
```

# 연습문제 10, p185 + 시각화 ( $P(10 \leq X)$ )

**import** matplotlib.pyplot as plt

**import** numpy as np

**from** scipy.stats **import** expon

$\mu = 3$  # 평균 3초

$x = 10$  # 10초 이상 걸리는 경우

$x\_range = np.linspace(0, x + 3 * \mu, 100)$

$pdf = \text{expon.pdf}(x\_range, \text{scale}=\mu)$

$plt.plot(x\_range, pdf)$

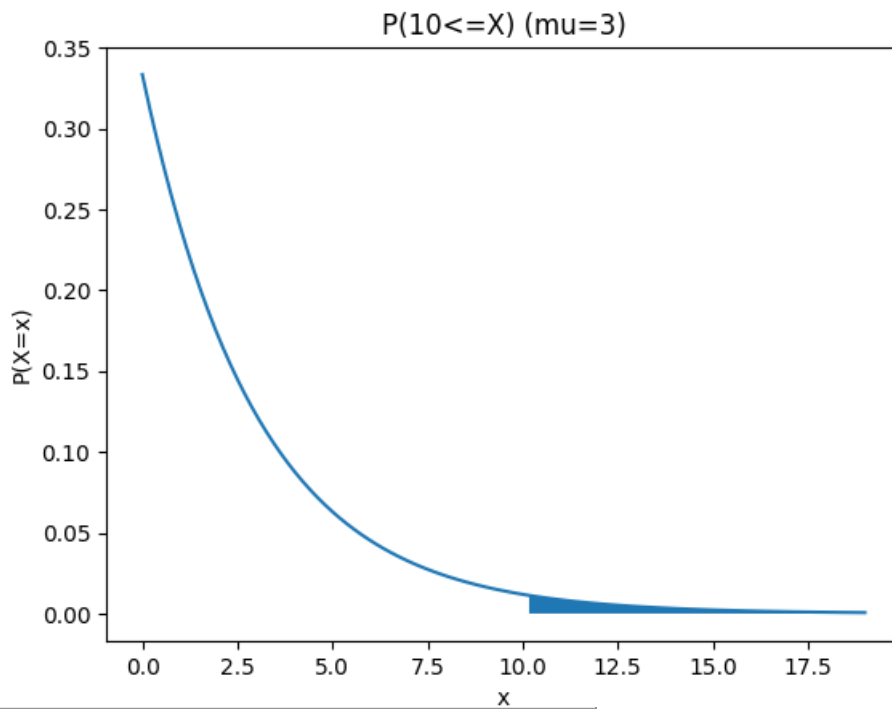
$plt.fill\_between(x\_range[x\_range \geq x], pdf[x\_range \geq x])$

$plt.title(f'P(\{x\} \leq X) (\mu = \{\mu\})')$

$plt.xlabel('x')$

$plt.ylabel('P(X=x)')$

$plt.show()$



Loading [MathJax]/jax/output/CommonHTML/fonts/TeX/fontdata.js