

تمرین اول : نمودار \sin \cos را بین صفر تا 2π رسم کرده و منحنی رو بهصورت هاشور خورده رسم کنید .

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

# تعریف دامنه x
x = np.linspace(0, 2 * np.pi, 100)

# برای تابع سینوس y محاسبه مقادیر
y1 = np.sin(x)

# برای تابع کسینوس y محاسبه مقادیر
y2 = np.cos(x)

# با رنگ آبی و برجسب  $\sin(x)$  رسم نمودار
plt.plot(x, y1, label='sin(x)', color='blue')

# با رنگ نارنجی و برجسب  $\cos(x)$  رسم نمودار
plt.plot(x, y2, label='cos(x)', color='orange')

# پر کردن ناحیه بین دو نمودار با رنگ نارنجی
plt.fill_between(x, y1, y2, where=(y1 >= y2), color="orange")

# پر کردن ناحیه بین دو نمودار با رنگ آبی
plt.fill_between(x, y1, y2, where=(y1 <= y2), color="blue")

# برجسب گذاری محور x
plt.xlabel('x')

# برجسب گذاری محور y
plt.ylabel('y')

# افزودن افسانه
plt.legend()

# نمایش نمودار
plt.show()
```

