

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**تمارين درس مباحث ویژه**

**بخش دوم**

**دانشجویان:**

**محمد مهدی شریفی نژاد**

**مدرس: مهندس احمدزاده**

**دانشکده ملی مهارت میناب**

**بهمن ۱۴۰۳**

## چرا Python زبان برنامه‌نویسی محبوب علم داده است؟

- سینتکس ساده، کتابخانه‌های قوی (NumPy)، Pandas، TensorFlow، جامعه کاربری بزرگ، و پشتیبانی از Jupyter Notebook.

## NumPy و Pandas چه تفاوتی دارند؟

- NumPy: کار با آرایه‌های چندبعدی و عملیات عددی.
- Pandas: پردازش و تحلیل داده‌های جدولی (DataFrame)، Series.

## چرا Matplotlib برای تجسم داده‌ها استفاده می‌شود؟

- کتابخانه‌ای قدرتمند برای رسم نمودارهای خطی، میله‌ای، دایره‌ای و هیستوگرام با سفارشی‌سازی بالا.

## Seaborn چرا برای تجسم داده‌های پیشرفته کاربرد دارد؟

- بر پایه Matplotlib، طراحی زیباتر، پشتیبانی از نمودارهای آماری مانند Heatmap، Boxplot، KDE plot.

## چگونه می‌توانید یک Function در Python تعریف کنید؟

```
python
CopyEdit
def greet(name):
    return f"Hello, {name}!"

print(greet("Abbas")) # Hello, Abbas!خروجی
```

## چرا List Comprehension در Python استفاده می‌شود؟

- کدخوانی بهتر، اجرای سریع‌تر، جایگزین کارآمد برای حلقه for.

```
python
CopyEdit
squares = [x**2 for x in range(5)] # [0, 1, 4, 9, 16]
```

□

چگونه می‌توانید یک CSV file را در Python بخوانید؟

python

CopyEdit

```
import pandas as pd  
df = pd.read_csv("data.csv")  
print(df.head())
```

JSON و XML چه تفاوتی دارند؟

- JSON: سبک‌تر، خواناتر، مناسب برای API.
- XML: پیچیده‌تر، متن‌محور، قدیمی‌تر در وب.