

## Amaliy ish № 4

### Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish

#### Ishning maqsadi:

Matplotlib va Seaborn kutubxonalaridan foydalanib, ularning tuzilishi va qonuniyatini yaxshiroq tushunish uchun ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishni o'rganish.

#### Nazariy qism:

1. Nima uchun ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish kerak?

Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish quyidagilarga yordam beradi:

- Trendlar, shablonlar va anomaliyalarni aniqlash.
- Katta hajmdagi ma'lumotlarni idrok qilishni soddalashtirish.
- Tahlil natijalarini uzatishni osonlashtirish.

2. Matplotlib nima?

Matplotlib - bu grafiklar yaratish uchun asosiy Python kutubxonasi. U har xil turdagi diagrammalarni (gistogrammalar, chiziqli grafiklar, doiraviy diagrammalar va boshqalar) yaratish uchun keng imkoniyatlar beradi.

3. Seaborn nima?

Seaborn - bu Matplotlibga asoslangan yuqori darajadagi kutubxona. Bu issiqlik xaritalari, taqsimotlar va korrelyatsion matritsalar kabi murakkab va chiroyli vizualizatsiyalarni yaratishni osonlashtiradi.

4. Grafiklarning asosiy turlari:

- Gistogramma: raqamli ma'lumotlarning taqsimlanishini ko'rsatadi.
- Scatterplot: Ikki o'zgaruvchi o'rtasidagi munosabatni ko'rsatadi.
- Pie diagrammasi: toifalar ulushlarini bir butun sifatida ko'rsatadi.
- Chiziqli grafik: vaqt yoki boshqa parametr bo'yicha ma'lumotlardagi o'zgarishlarni ko'rsatadi.

## Amaliy qism:

### 1. Kerakli vositalarni o'rnatish:

- Python (3.8+ versiyasi) va Matplotlib va Seaborn kutubxonalari o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling. Agar ular o'rnatilmagan bo'lsa, buyruqni bajaring:

```
pip install matplotlib seaborn
```

### 2. Ma'lumotlarni tayyorlash:

- oldingi ishingizda yuklab olganingizdek xuddi shu Titanic ma'lumotlar to'plamidan foydalaning (`train.csv`).

### 3. Ma'lumotlar bilan ishlash:

- Yangi Python faylini yarating (masalan, `amaliy_3.py`) va quyidagi amallarni bajaring:

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
```

```
# Ma'lumotlarni yuklash
data = pd.read_csv('train.csv')
```

```
№1. Yosh taqsimoti gistogrammasi
```

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
plt.hist(data["Age"].dropna(), bins=20, color="blue",
edgecolor="black")
plt.title("Yo'lovchilar yoshi taqsimoti")
plt.xlabel("Yosh")
plt.ylabel("Miqdor")
plt.show()
```

```
№2: Yosh va chipta narxi o'rtasidagi taqsimot
```

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
sns.scatterplot(x="Age", y="Fare", data=data)
plt.title("Tarqalish grafigi: Yosh va chipta narxi")
plt.show()
```

```
№3: Omon qolganlar doiraviy diagrammasi
survived_counts = data["Omon qolganlar"].value_counts()
plt.figure(figsize=(6, 6))
plt.pie(survived_counts, labels=["Omon qolmadi", "Omon
qoldi"], autopct='%1,1f%%', colors=["red", "green"])
plt.title("Omon qolganlar ulushi")
plt.show()
```

#### 4. Dasturni ishga tushirish:

Faylni saqlang va uni terminal orqali ishga tushiring:

```
python amaliy_3.py
```

Natijada ko'rasiz:

- Yo'lovchilarning yosh taqsimoti gistogrammasi.
- Yosh va chipta narxi o'rtasidagi taqsimot.
- Omon qolganlar va o'lganlar foizini ko'rsatadigan doiraviy diagramma.

#### Qo'shimcha materiallar:

- Matplotlib hujjatlari: [Matplotlib hujjatlari](#).
- Seaborn hujjatlari: [Seaborn hujjatlari](#).
- Ma'lumotlarni vizuallashtirishga misollar: [Matplotlib va Seaborn bilan ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish](#).

### Amaliy vazifa:

#### Vazifa: №3

Titanic ma'lumotlar to'plamidan foydalanib (`train.csv`), quyidagilarni bajaring:

1. Chipta narxini taqsimlash gistogrammasini tuzing (`Fare`).
2. Kabina sinfiga qarab (`Pclass`) yoshga doir boxplot diagrammasi tuzing (`Age`).
3. Omon qolgan erkaklar va ayollar sonini ko'rsatadigan ustunli grafikni tuzing.