

2023030397

section 1

`np.array()`

تحويل الليست ل ARRAY من نوع numpy

`np.vstack()`

تكديس المصفوفات عموديا

`np.hstack()`

تكديس المصفوفات افقيا

`np.column_stack()`

تعتبر كل عنصر عمود مستقل

`np.concatenate()`

دمج Arrays سوا سواء أفقي أو عمودي، حسب Axis

`np.hsplit()`

بتقسم المصفوفة لعدة اجزاء افقي

`np.linalg.matrix_rank()`

تحسب رتبة المصفوفة

`np.linalg.matrix_power()`

ترفع المصفوفة لقوة معينة

```
np.square()
```

تربع كل عناصر المصفوفة

Section 2

```
pd.read_csv()
```

بتقرا ملف CSV, وتحوله ل DataFrame

```
pd.isnull()
```

بتشوف إذا فيه قيم ناقصة

```
Data .iloc
```

للدخول على الصفوف والأعمدة index

```
df.drop()
```

تشيل عمود او صف

```
df.rename()
```

بتغير اسم عمود

```
df.sort_values()
```

بترتب الداتا حسب عمود معين

```
df.fillna()
```

بتعبي القيم الناقصة بأي قيمة

```
df.replace()
```

بتستبدل قيم بقيم ثانية

section3

```
Data.head()
```

يرجع أول 5 صفوف

```
.drop_duplicates()
```

يشيل الصفوف المكررة ويخلي البيانات بدون تكرار

```
.dropna()
```

يشيل أي صف فيه قيم ناقصة

```
.notnull()
```

يجيب القيم اللي مش ناقصة

Section 4

```
Data.groupby()
```

تقسم البيانات إلى مجموعات بناء على عمود معين، وتسمح بتنفيذ عمليات على كل مجموعة

```
value_counts()
```

تحسب عدد تكرار كل قيمة داخل عمود واحد وترجع النتائج مرتبة من الأكثر للأقل

```
.sum()
```

تحسب مجموع القيم

```
shape
```

تجيب عدد الصفوف

```
.count()
```

حسب عدد القيم غير الفارغة

`Data.mean()`

متوسط القيم.

`Data.median()`

الوسيط منتصف القيم بعد الترتيب

`Data.mode()`

أكثر قيمة متكررة

`Data.min()` / `Data.max()`

أقل قيمة / أكبر قيمة

`Data.std()`

الانحراف المعياري

`Data.var()`

التباين مربع الانحراف المعياري

`Data.count()`

عدد القيم غير الناقصة في كل عمود

`Data.describe()`

ملخص إحصائي كامل

`Data.quantile(q)`

القيمة عند نسبة معينة

`Data.cumsum()`

التجميع التراكمي للقيم

```
Data.cumprod()
```

الضرب التراكمي

```
Data.cummin()
```

أقل قيمة تراكميًا لحد كل صف

```
Data.cummax()
```

أعلى قيمة تراكميا لحد كل صف

```
plt.hist
```

يرسم Histogram لعرض توزيع البيانات

```
plt.title
```

يضيف عنوان للرسم البياني

```
plt.show()
```

يعرض الرسم البياني على الشاشة

```
plt.scatter
```

يرسم Scatter Plot لإظهار العلاقة بين متغيرين

```
plt.colorbar()
```

يضيف شريط ألوان للرسم

```
plt.xlabel
```

يضيف عنوان لمحور الـ X

```
plt.ylabel
```

يضيف عنوان لمحور الـ Y

```
plt.plot
```

يرسم خط

```
plt.bar
```

Bar Chart يرسم

```
plt.pie
```

Pie Chart يرسم

```
plt.legend
```

يظهر وسيلة الإيضاح للرسم

```
plt.title
```

تضيف عنوان للرسم البياني يظهر فوق الشكل مباشرة

section5

```
sns.countplot
```

يرسم عدد تكرار كل فئة في عمود معين على شكل أعمدة

```
* Data.to_excel
```

يحفظ الـ DataFrame في ملف Excel بصيغة xlsx

```
sns.heatmap
```

يرسم خريطة حرارية لعرض القيم أو معاملات الارتباط بألوان توضّح شدة الأرقام

section 6

```
Data.insert
```

تضيف عمود جديد في مكان محدد داخل الـ DataFrame

```
sns.barplot
```

يرسم Bar Plot باستخدام متوسط القيم