

2023030397

section 1

`np.array()`

تحول اللائست ل ARRAY من نوع numpy

`np.vstack()`

تكدس المصفوفات عموديا

`np.hstack()`

تكدس المصفوفات افقيا

`np.column_stack()`

تعتبر كل عنصر عمود مستقل

`np.concatenate()`

دمج Arrays سوا سواء افقي أو عمودي، حسب Axis

`np.hsplit()`

بتقس المصفوفة لعدة اجزاء افقي

`np.linalg.matrix_rank()`

تحسب رتبة المصفوفة

`np.linalg.matrix_power()`

ترفع المصفوفة لقوة معينة

```
np.square()
```

تربيع كل عناصر المصفوفة

Section 2

```
pd.read_csv()
```

بتقرأ ملف CSV وتحوله ل DataFrame

```
pd.isnull()
```

بنشوف إذا فيه قيم ناقصة

```
Data .iloc
```

للدخول على الصفوف والأعمدة index

```
df.drop()
```

تشيل عمود او صف

```
df.rename()
```

بتغيّر اسم عمود

```
df.sort_values()
```

بترتيب البيانات حسب عمود معين

```
df.fillna()
```

بتعدّي القيم الناقصة بأي قيمة

```
df.replace()
```

بتسوّل قيم بقيم تانية

section3

Data.head()

يرجع أول 5 صفوف

.drop_duplicates()

يشيل الصفوف المكررة ويخلّي البيانات بدون تكرار

.dropna()

يشيل أي صف فيه قيمة ناقصة

.notnull()

يجيب القيم اللي مش ناقصة

Section 4

Data.groupby()

نقسم 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 الأكثـر 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()`

التباعين 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 تراكمياً لحد كل صف

```
Data.cummax()
```

أعلى قيمة تراكمياً 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 مباشرةً

section5

```
sns.countplot
```

يرسم عدد تكرار كل فئتي 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 توضح شدة الأرقام

section 6

```
Data.insert
```

تضيف عمود جديد في مكان محدد داخل الـ DataFrame

```
sns.barplot
```

يرسم Bar Plot باستخدام متوسط القيم