matplotlib کتابخانه

Import matplotlib.pyplot as plt

X = np.array([0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3])

Y = 2 \* x

Plt.plot(x, y, ‘b-o’)

Plt.show()

کتابخانه مت پلات لیب برای رسم انواع نمودار مناسب است

یکی از انواع نمودار پلات یا نمودار خطی است که نیاز به دوپارامتر اصلی دارد که به عنواع ایکس و وای در تابع مورد نظر از کتابخانه قرار گرفته است. می توان از آرایه ها در اینجا استفاده کرد. پارامتر بعدی که در اینجا آورده شده است برای نوع نقطه ای که برای نقاط مختلف در خط نمودار هست تنظیم میشود. در این مدل دایره است

Plt.figure(figsize= (4, 2))

Plt.plot(x, x, label= ‘Linear’)

Plt.plot(x, x\*\*2, label= ‘Quadratic)

Plt.xlabel(‘X’)

Plt.ylabel(‘Y’)

Plt.title(‘plot’)

Plt.legend()

کد اول تنظیم اندازه و سایز کلیاست

با آرگومان لیبل در رسم پلات یک عنوان برای شناسایی پلات است

در ایکس لیبل و وای لیبل عنوان برای طول و عرض می گذاریم

و با تابع تایتل نامی برای کل نمودار می گذاریم

تابع لجند با تابع شو هر دو نمودار را نمایش می دهند

کد زیر خروجی یکسانی با کد بالا دارد

Fig, ax = plt.subplots(figsize= (4, 2))

Ax.plot(x, x, label= ‘Linear’)

Ax.plot(x, x\*\*2, label= ‘Quadratic’)

Ax.set(xlabel= ’X’, ylabel= ‘Y’, title= ‘Plot’)

Ax.legend()

Color= ‘Green’

Marker= ‘D’

Markercolor= ‘red’

آرگومان های دیگری نیز وجود دارد برای تنظیم در تابع رسم پلات

کالر می توان رنگ خط رو تنظیم کرد

مارکر می توان نوع نشانه در نقاط وصل را مشاهده کرد

مارکر کالر نیر می توان رنگ مارکر را مشخص کرد

Plt.annotate(‘Local Max’, xy= (1, 1), xytext= (1.5, 1.5), arrowprops= dict(facecolor= ‘g’))

Plt.ylim(-2, 2)

زمانی که می خواهی به یک جای خاص از نمودار اشاره کنیم از فلش استفاده می کنیم. فلش را از تابع انوتیت میاوریم

ابتدا نامی برای ان مشخص می کنیم سپس در ایکس وای جایی که می خواهیم فلش اشاره کند را می نویسیم

در ایکس وای موقعیت فلش و در ایکس وای تکست موقعیت نام فلش را مینویسیم

در پارامتر دیگر در قالب دیکشنری موارد دیگر مانند رنگ را می دهیم

scatterنمودار نقطه ای

X = np.array([2, 3, 4])

Plt.scatter(x, x\*2)

Plt.show()

در اینجا مانند پلات نمودار رسم می کند اما دیگر نقاط را به هم متصل نمی کند

X = np.array([10, 15, 20, 30])

Plt.scatter(x, x\*2, color= ‘red’, marker= ‘\*’, s= 200)

Plt.show()

پارامتر های تنظیمی اول برای رنگ نقاط و مارکر نیز نوع نقطه که استار قرار داده ایم اس هم برای سایز در نظر گرفته می شود

Barنمودار میله ای

X = [‘A’, ‘B’, ‘C’, ‘D’, ‘E’]

Y = [13, 20, 8, 35, 16]

Plt.bar(x, y)

این نمودار نیز میله ای عما می کند ابتدا لیستی از عناوین و سپس لیستی از مقادیر به آن دادیم

X = [‘A’, ‘B’, ‘C’, ‘D’, ‘E’]

Y = [13, 20, 8, 35, 16]

C = plt.cm.Dark2(range(5))

Plt.barh(x, y, color= c)

سی متغیری است که در آن از توابع نوشته شده در رنج پنج عدد رنگ مختلف گرفته ایم و در آرگومان کالر متغیر را قرار داده ایم

در کنار اسم تابع بار یک اچ آورده ایم که آن تابع دیگری است که میله ها را در کنار تنظیم می کند

pieنمودار دایره ای

Population = [1400000000, 333000000, 60000000, 85000000]

Plt.pie(population)

نمودار دایره ای نسبت مقادیر را به هم نشان میدهد. در قالب دایره و صدم دایره

Population = [1400000000, 333000000, 60000000, 85000000]

Labels = [‘China’, ‘USA’, ‘Italy’, ‘Iran’]

P = plt.pie(population, autopct= ‘%1.1f%%’, explode=[0, 0, 0, 0.3])

Plt.legend(p[0], labels)

نمودار را داخل یک متغیر قرار دادیم و در پارامتر دوم آن به منظور اینکه برای قسمت ها درصد بزند تنظیم شد و در پارامتر آخر تنظیم شد که مقدار اخری به مقداری بیرون بیاید