SYMPY

Python da sembolik matematik, cebirsel manipülasyon gibi pekçok işlem için kullanılan bir pakettir. Günlük hayatta kullandığımız matematiksel formülleri ifade eder. Fonksiyonlar, limit, türev, integral gibi her türlü matematik işlemi yapılabilir.

**Sympy da kullanılan bazı modüller ve fonksiyonlar:**

Symbol: İçine aldığı ifadeyi sembolleştirir. Yani o ifadeyi matematiksel bir sembol olarak kullanmamızı sağlar.

pprint: Ekrana yazdıracağımız ifadeyi normalde kullandığımız matematiksel semboller şeklinde çıktı verir.

subs: Tanımladığımız bir denklemdeki Symbol’lerin yerine subs fonksiyonu sayesinde değer atayabiliriz. Bu değerler bir sayı veya farklı bir değişken olabilir.

sqrt: Verilen değerin karekökünü alır.

re: Verilen karmaşık sayının reel kısmını döndürür.

sign: Bir ifadenin karmaşık kısmının işaretini döndürür.

abs: Değişkenin mutlak değerini döndürür.

Trigonometrik fonksiyonlar; sin, cos, tan, cot, sec, csc, sinc, asin, acos, atan, acot, asec, acsc, atan2 bu fonksiyonlar sayesinde trigonometrik değeri istenilen sayılar hesaplanabilir.

Hiperbolik fonksiyonlar; asinh, acosh, atanh, acoth, asech, acsch bulunur.

log: Taban ve üs değerleri verilerek logaritma hesaplanır.

exp: Değişkenin üstel fonksiyonunu hesaplar.

**Matplotlib:**

Denklemlerin grafiklerini çizmek için sympy da bulunan matplotlib kütüphanesini kullanırız.

plot: Grafiğin ana komutunu oluşturur. İstenilen grafik değerleri içine yazılarak grafik çizdirilir.

show: Grafiği ekrana yansıtmak için kullandığımız fonksiyondur. Plot fonksiyonu ile grafik çizilir fakat ekrana göstermek istiyorsak show komutunu kullanmamız gerekir.