NumPy (Numerical Python)

- Support Dealing with Arrays and Matrices and Large Multidemensional Arrays, Matrices by FUNCTIONS

* Why we use NumPy Array ?

- Consume less Memory and Very Fast Compared to List
- Easy to use
- Support element wise operation
- Element are Stored Contiguous
- Items in Array have to be of the same type

* NumPy Functions

- array(Lst) ⇒ Vector / Matrix
- arange(,,) ⇒
- LineSpace(0,,x) ⇒

* NumPy Functions

- array (Lst) ⇒ → Vector / ↳ Matrix ⟩ * حسب الـ lst اللي جواها *
- arange (, ,) ⇒ بتعمل Array 1D وتاخد الـ Range
- LineSpace (a, b, x) ⇒ بـ generate ارقام Random والـ X عدد الارقام
- random.rand (5,3) ⇒ Mat 5*3 كل الارقام اللي فيها Random من 0 : 1
- random.randn (5,3) ⇒ من -n : +n
- eye (5) ⇒ (5*5) identity Matrix كل الارقام اللي فيها اصفار ما عدا الـ diag بواحد
- random.randint (1, 50) ⇒ ارقام Integer
- reshape (arr, Raw * Column) يحول الـ vector الى Matrix

  Arrayname . reshape (Raw * Colum)

- shape (arr) ⇒ بيحدد هو 1D ولا 2D ولا ...
- zero (3) ⇒ 1D Matrix فيها 3 عناصر كلها zero
- zero ((5,5)) ⇒ 2D Matrix فيها 25 عنصر (5*5)
- ones (3) ⇒ 1D Matrix فيها 3 عناصر كلها one
- ones ((5,5)) ⇒ ✓
- reval ⇒ returns Flattened Array 1D with same type
- ndim ⇒ Number of Diminations

- random.rand (5, 3) ⇒
- eye (5) ⇒ (5*5) identity
- random.randint (1, 50) ⇒ Integer
- reshape (arr, Row* Column)
  ArrayName . reshape (Row* Column)
- shape (arr) ⇒
- zero (3) ⇒ zero
  zero ((5, 5)) ⇒ (5*5) 25
- ones (3) ⇒ one
  ones ((5,5)) ⇒
- ravel ⇒ returns Flattened Array 1D with same type
  ndim ⇒ Number of Diminations
- dtype ⇒ show data type

* to create specific Data type:-

Ex:- np.array (arr, dtype = int)

Ex:- arr.astype ('int') ⇒