

## Vectors and Matrices

## المتجهات و المصفوفات

### المتجهات Vectors

هي عبارة عن مصفوفة بسيطة ذات بعد واحد سواء اكانت صف واحد او عمود واحد كل ما عليك لإنشاء مصفوفة في لغة MATLAB عليك أن تبدأ بكتابة اسم للمتجه يبدأ بحرف ثم علامة (=) ثم قوس يساري ( [ ] ) ثم تدخل القيم المطلوبة مفصولة بفراغ أو (فارزة) ثم أغلق المصفوفة بقوس يميني ( ] ) لاحظ الامثلة التالية :-

Variable = [v1 v2 v3... vn]

: الصيغة العامة

Ex:-

```
>>A = [3 5 7 4 9 -1.1 -1.5]
```

Variable = [v1, v2, v3,..., vn]

: الصيغة العامة

Ex:-

```
>>A = [3,5,7,4,9, -1.1,-1.5]
```

### vectors creation methods

### طرق انشاء المتجهات

1- انشاء متجه صفي (Row vector)

هنالك عدة طرق :-

- الطريقة المباشرة وهي طريقة ادخال القيم بشكل مباشر كما في المثال اعلاه.
- الطريقة الثانية وتكون صيغتها كالتالي :-

variable = (first value: last value)

11

Ex:-

```
>> X =(2:8)
```

X =

```
2 3 4 5 6 7 8
```

- الطريقة الثالثة وصيغتها كمايلي :

variable = (first value: p : last value) , where first value < last value , p was increment value .

Ex:-

```
>> X =(1:2:6)
```

Ans =

```
1 3 5
```

- الطريقة الرابعة وصيغتها كمايلي :-

variable = (first value:-p : last value) , where first value > last value , -p was decrement value

Ex:-

```
>> X =(6:-2:1)
```

Ans =

```
6 4 2
```

2- انشاء متجه عمودي (Column vector)

هنالك عدة طرق :-

- الطريقة المباشرة وهي طريقة ادخال القيم بشكل مباشر كما في المثال اعلاه مع وضع شارحة اعلى القوس لاحظ المثال التالي :-

```
>>X=[1 2 5 3]';
```

Ans=

```
1
```

```
2
```

```
5
```

```
3
```

- الطريقة الثانية تكون صيغتها كالتالي :-

variable = (first value: last value)'

Ex:-

```
>> X =(2:5)'
```

X =

```
2
```

```
3
```

```
4
```

```
5
```

• الطريقة الثالثة وصيغتها كمايلي :

variable = (first value: p : last value)' , where first value < last value , p was increment value

Ex:-

>> X =(1:2:6)'

Ans =

1

3

5

• الطريقة الرابعة وصيغتها كمايلي :-

variable = (first value:-p : last value)' , where first value > last value , -p was decrement value

Ex:-

>> X =(6:-2:1)'

Ans =

6

4

2