

## ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ, ΜΕΤΡΑ, ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΩΝ

```
% ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΩΝ
```

```
x1=[180 80]';  
x2=[170 85]';  
x3=[185 90]';  
x4=[150 50]';
```

```
% Ορισμος του πίνακα δεδομένων
```

```
X=[x1 x2 x3 x4]
```

```
X = 2×4  
    180    170    185    150  
     80     85     90     50
```

```
% Η τρίτη στήλη του πίνακα
```

```
X(:,3)
```

```
ans = 2×1  
    185  
     90
```

```
% ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΩΝ
```

```
x1'*x2
```

```
ans = 37400
```

```
% Μετρο διανύσματος
```

```
m=sqrt(x3(1)^2+x3(2)^2)
```

```
m = 205.7304
```

```
m=sqrt(X(1,3)^2+X(2,3)^2)
```

```
m = 205.7304
```

```
m=sqrt(x3'*x3)
```

```
m = 205.7304
```

```
m=norm(x3)
```

```
m = 205.7304
```

```
% Στην διαγώνιο του παρακάτω πίνακα υπάρχουν τα μέτρα όλων των διανυσμάτων
```

```
M=sqrt(X'*X)
```

```
M = 4×4  
    196.9772    193.3908    201.2461    176.0682  
    193.3908    190.0658    197.7372    172.4819  
    201.2461    197.7372    205.7304    179.5828  
    176.0682    172.4819    179.5828    158.1139
```

```
diag(M)
```

```
ans = 4x1  
196.9772  
190.0658  
205.7304  
158.1139
```

```
% Απόσταση διανυσμάτων
```

```
d=sqrt( (x1-x2)'*(x1-x2) )
```

```
d = 11.1803
```

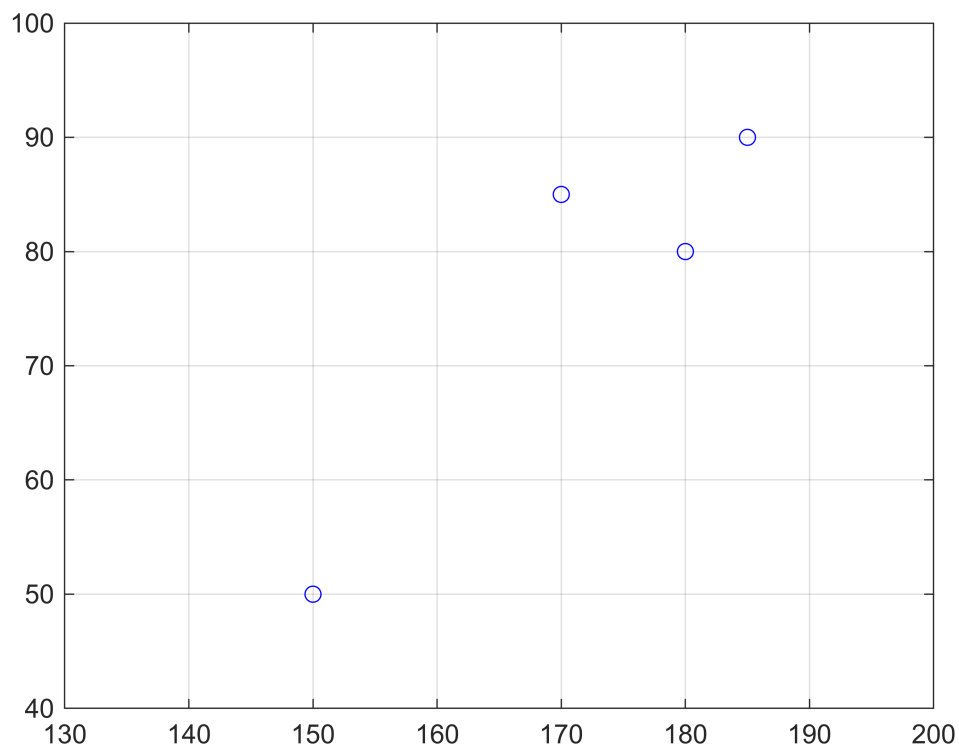
```
d=norm(x1-x2)
```

```
d = 11.1803
```

```
% Σχεδίαση σε 2 διαστάσεις
```

```
plot(X(1,:),X(2,:), 'bo')
```

```
axis([130 200 40 100]); grid on
```



```
% Τρεις διαστάσεις
```

```
y1=[ 10 20 0]';
```

```
y2=[ -10 10 5]';
```

```
y3=[ 5 25 -8]';
```

```
y4=[ 0 0 0]';
```

```
Y=[y1 y2 y3 y4]
```

```
Y = 3x4
```

```
10  -10  5  0  
20  10  25  0  
0   5  -8  0
```

```
norm(y1)
```

```
ans = 22.3607
```

```
plot3(Y(1,:),Y(2,:),Y(3,:), 'ro')  
grid on
```

