



**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:  
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ  
ΜΑΘΗΣΗ  
2<sup>η</sup> Άσκηση**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : Μαρίνο Τσελάνι  
ΕΞΑΜΗΝΟ ΦΟΙΤΗΤΗ: 7ο  
ΑΜ : 20390241  
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2023-2024**

# Μέρος Α

## A1. Άσκηση #2 Κλήση συναρτήσεων

Επιλύουμε το πρόβλημα σύμφωνα με τις ενδεικτικές λύσεις που μα δόθηκαν

- Αρχείο ask1\_1.m

```
Combination #1: 0x0.5E 40x1E 0x2E 0x5E
Combination #2: 2x0.5E 37x1E 1x2E 0x5E
Combination #3: 4x0.5E 34x1E 2x2E 0x5E
Combination #4: 6x0.5E 31x1E 3x2E 0x5E
Combination #5: 8x0.5E 28x1E 4x2E 0x5E
Combination #6: 8x0.5E 31x1E 0x2E 1x5E
Combination #7: 10x0.5E 25x1E 5x2E 0x5E
Combination #8: 10x0.5E 28x1E 1x2E 1x5E
Combination #9: 12x0.5E 22x1E 6x2E 0x5E
Combination #10: 12x0.5E 25x1E 2x2E 1x5E
Combination #11: 14x0.5E 19x1E 7x2E 0x5E
Combination #12: 14x0.5E 22x1E 3x2E 1x5E
Combination #13: 16x0.5E 16x1E 8x2E 0x5E
Combination #14: 16x0.5E 19x1E 4x2E 1x5E
Combination #15: 16x0.5E 22x1E 0x2E 2x5E
Combination #16: 18x0.5E 13x1E 9x2E 0x5E
Combination #17: 18x0.5E 16x1E 5x2E 1x5E
Combination #18: 18x0.5E 19x1E 1x2E 2x5E
Combination #19: 20x0.5E 10x1E 10x2E 0x5E
Combination #20: 20x0.5E 13x1E 6x2E 1x5E
Combination #21: 20x0.5E 16x1E 2x2E 2x5E
Combination #22: 22x0.5E 7x1E 11x2E 0x5E
Combination #23: 22x0.5E 10x1E 7x2E 1x5E
Combination #24: 22x0.5E 13x1E 3x2E 2x5E
Combination #25: 24x0.5E 4x1E 12x2E 0x5E
Combination #26: 24x0.5E 7x1E 8x2E 1x5E
Combination #27: 24x0.5E 10x1E 4x2E 2x5E
Combination #28: 24x0.5E 13x1E 0x2E 3x5E
Combination #29: 26x0.5E 1x1E 13x2E 0x5E
Combination #30: 26x0.5E 4x1E 9x2E 1x5E
Combination #31: 26x0.5E 7x1E 5x2E 2x5E
Combination #32: 26x0.5E 10x1E 1x2E 3x5E
Combination #33: 28x0.5E 1x1E 10x2E 1x5E
Combination #34: 28x0.5E 4x1E 6x2E 2x5E
Combination #35: 28x0.5E 7x1E 2x2E 3x5E
Combination #36: 30x0.5E 1x1E 7x2E 2x5E
Combination #37: 30x0.5E 4x1E 3x2E 3x5E
Combination #38: 32x0.5E 1x1E 4x2E 3x5E
Combination #39: 32x0.5E 4x1E 0x2E 4x5E
Combination #40: 34x0.5E 1x1E 1x2E 4x5E
```

PS =

- Αρχείο ask1\_1f.m

Στο αρχείο δόθηκαν οι 4 παραμετροι 1, 2, 3, 4 και το αποτέλεσμα είναι το εξής:

```
>> ask1_1f(1,2,3,4)
Combination #1: 40x0.5E 0x1E 0x2E 0x5E

ans =

    1
```

## **A2. Χειρισμός διανυσμάτων και πινάκων.**

Εκτελέστηκαν επιτυχώς οι κώδικες matlab από το αρχείο που δόθηκε και συμπεραίνουν πως κατανομούμε την χρήση των συναρτήσεων σχετικά με τη Ταξινόμηση, Μέση και Ενδιάμεση τιμή, Διασπορά και Τυπική απόκλιση, Παραγωγή τυχαίων αριθμών.

## **A3. Άσκηση #2 Παραγωγή τυχαίων αριθμών.**

Δημιουργούμε  $N = 1000$  τυχαίους αριθμούς που δίνονται από μια διωνυμική κατανομή με  $n = 9$  δοκιμές και  $p = 0.8$ . Έτσι, κάθε ένας από τους 100 τυχαίους αριθμούς θα είναι ένας ακέραιος αριθμός μεταξύ 0 και 9.

- Αρχείο ask1\_1f.m

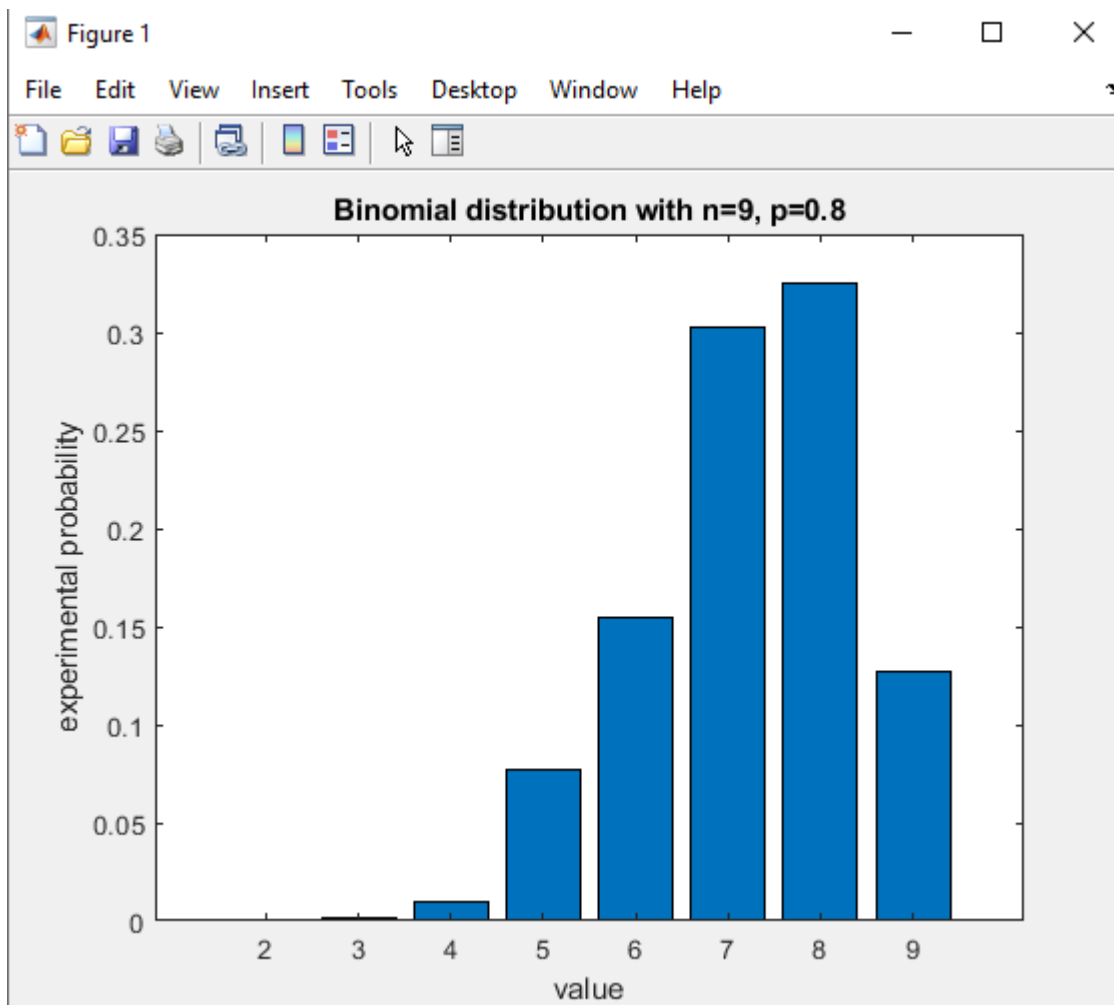
```
>> aska3

height =

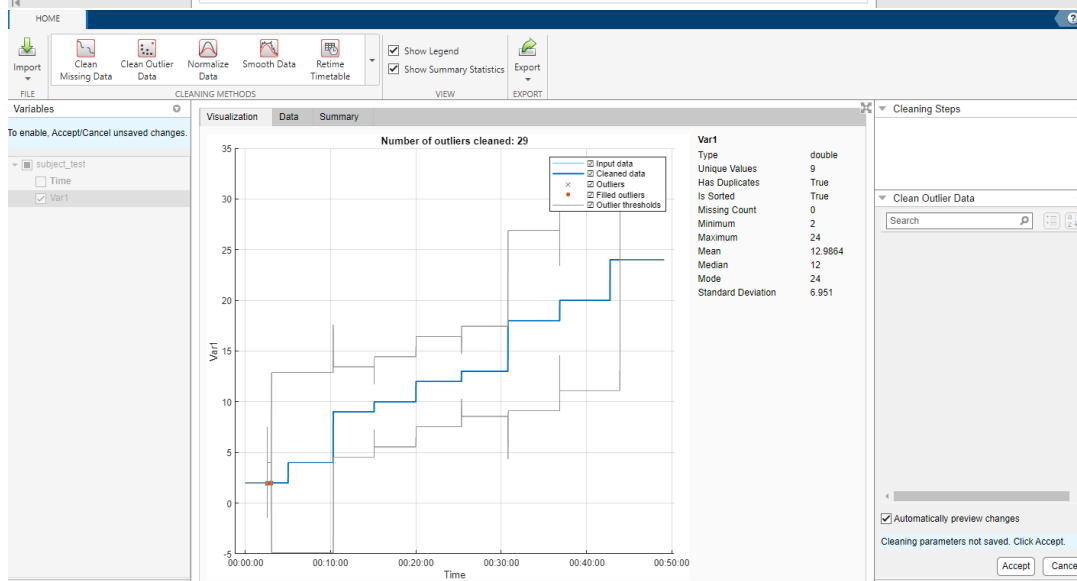
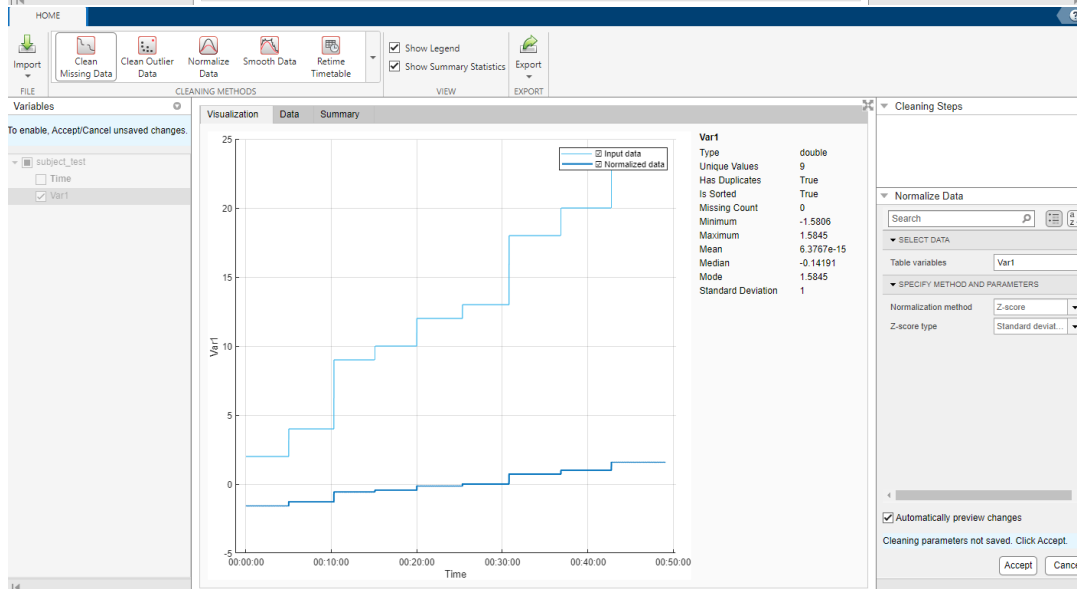
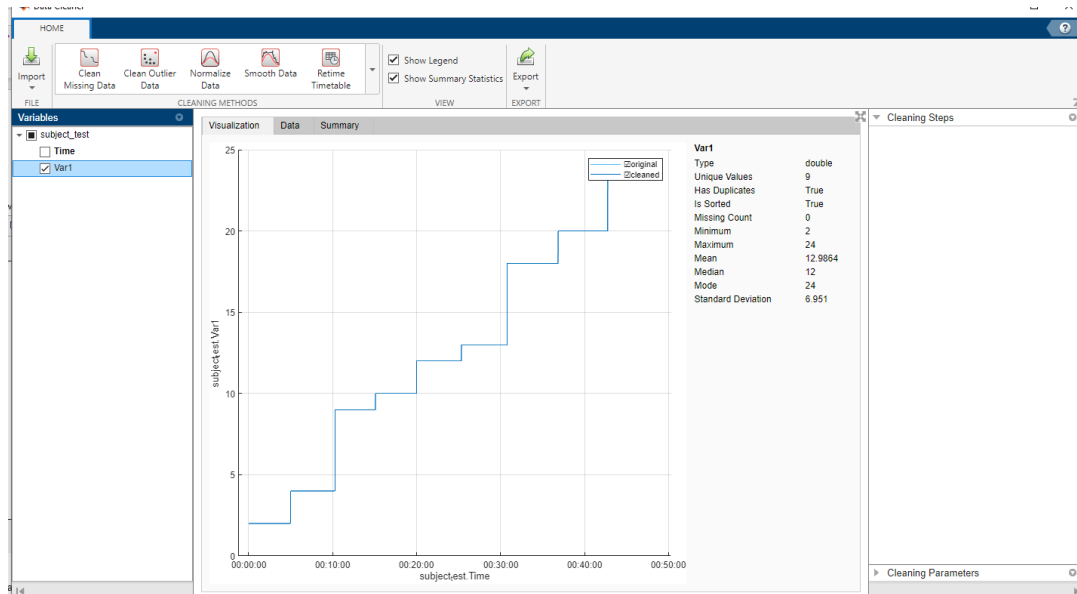
    1     2    10    77   155   303   325   127

centers =

    2
    3
    4
    5
    6
    7
    8
    9
```



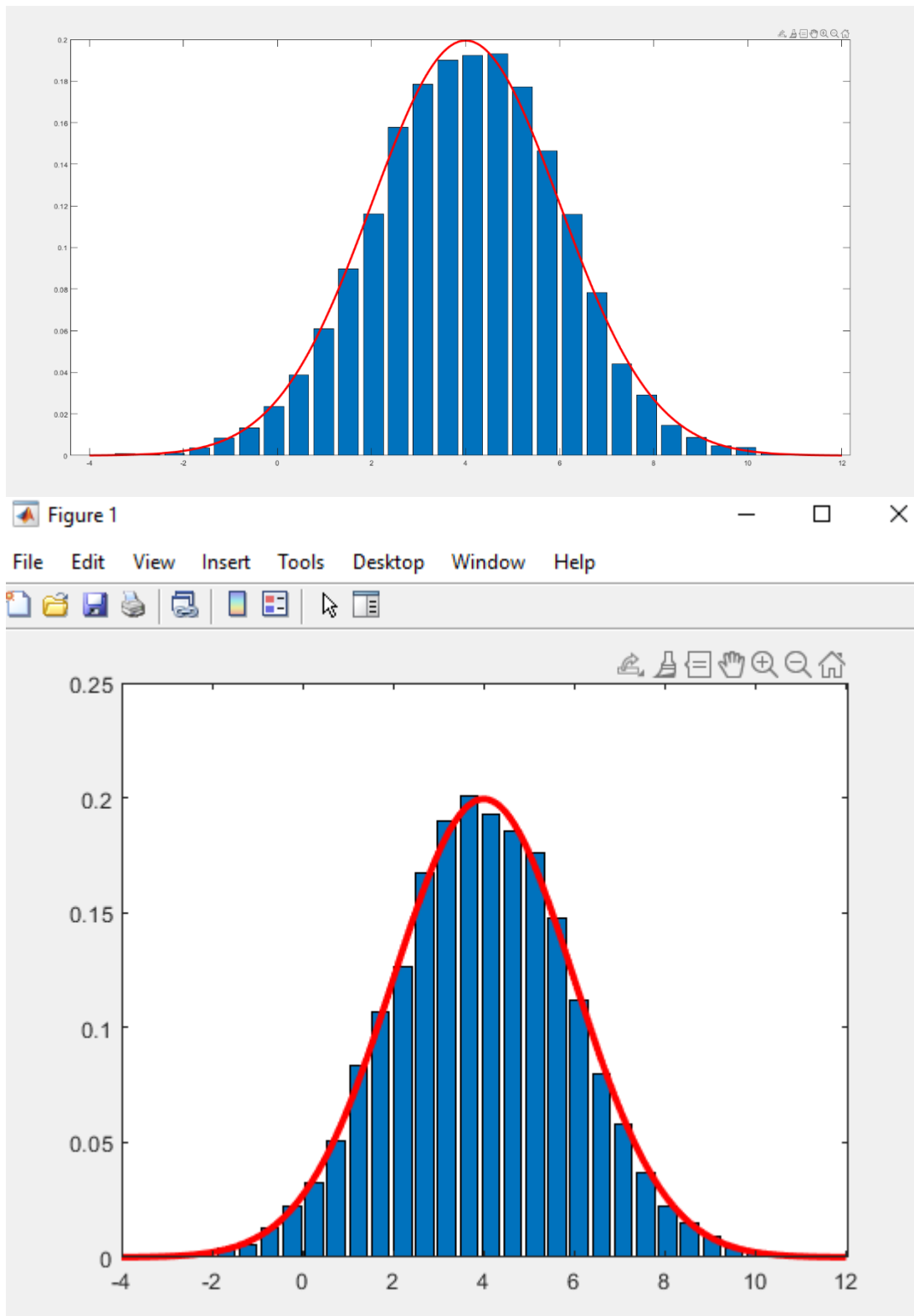
## A4. Άσκηση #2 Data Sets



# Μέρος Β

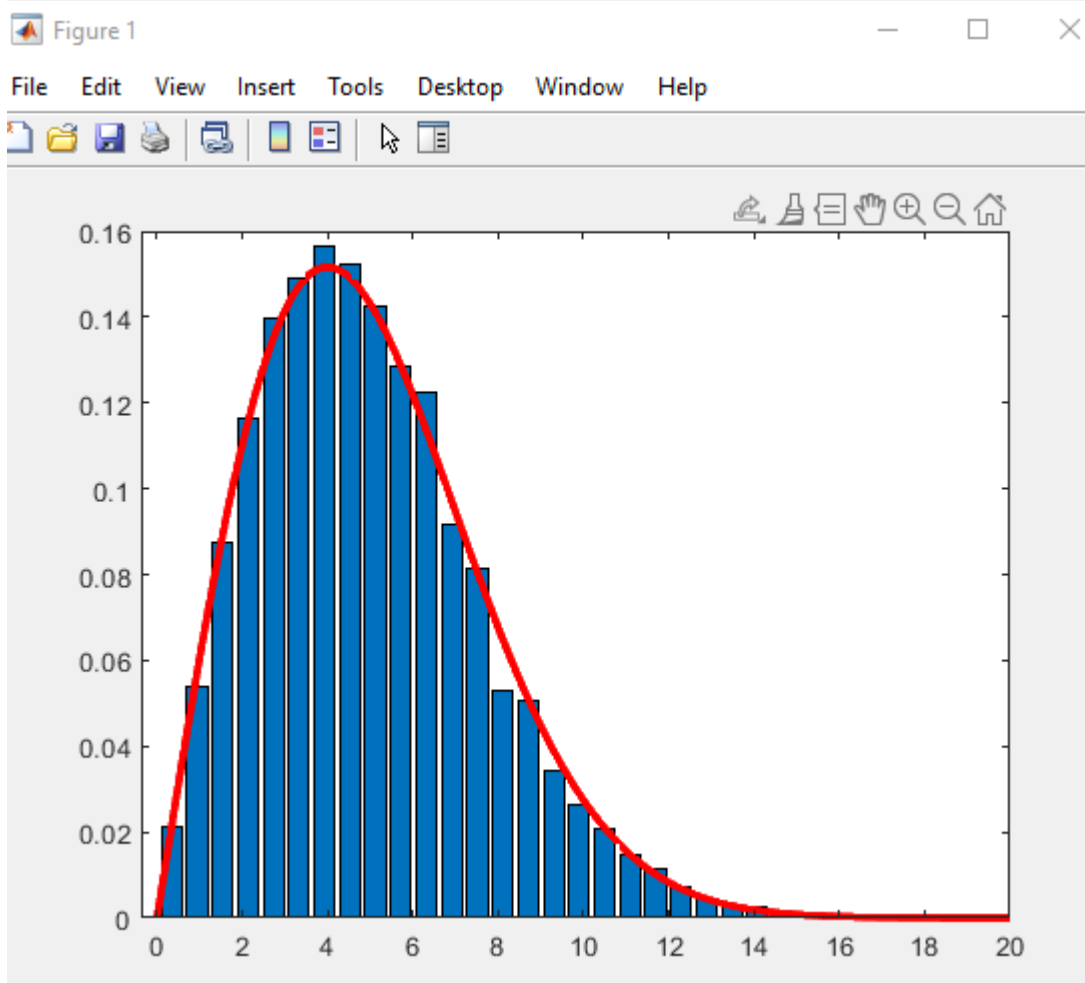
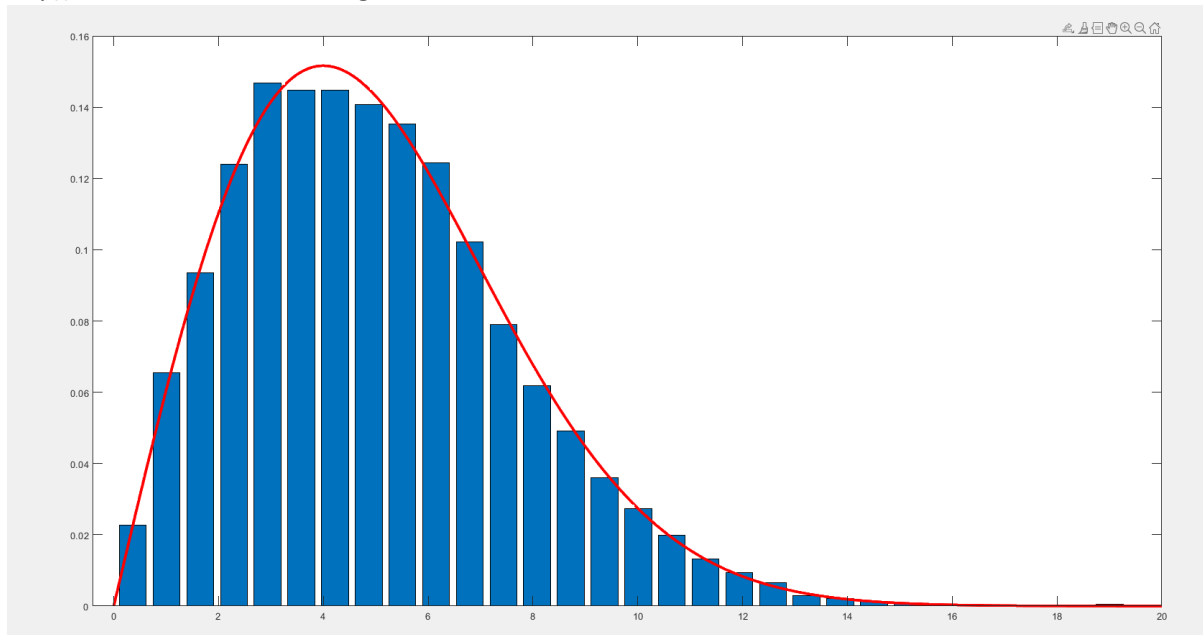
Β.1. Άσκηση #2 Υπολογισμός μέσης τιμής, διαδοράς και σφαλμάτων για διαφορετικές κατανομές.

- Αρχείο askb1.m & askb1.fig



**B.2. Άσκηση #2 Υπολογισμός μέσης τιμής, διασποράς και σφαλμάτων για διαφορετικές κατανομές.**

- Αρχείο askb2.m & askb2.fig



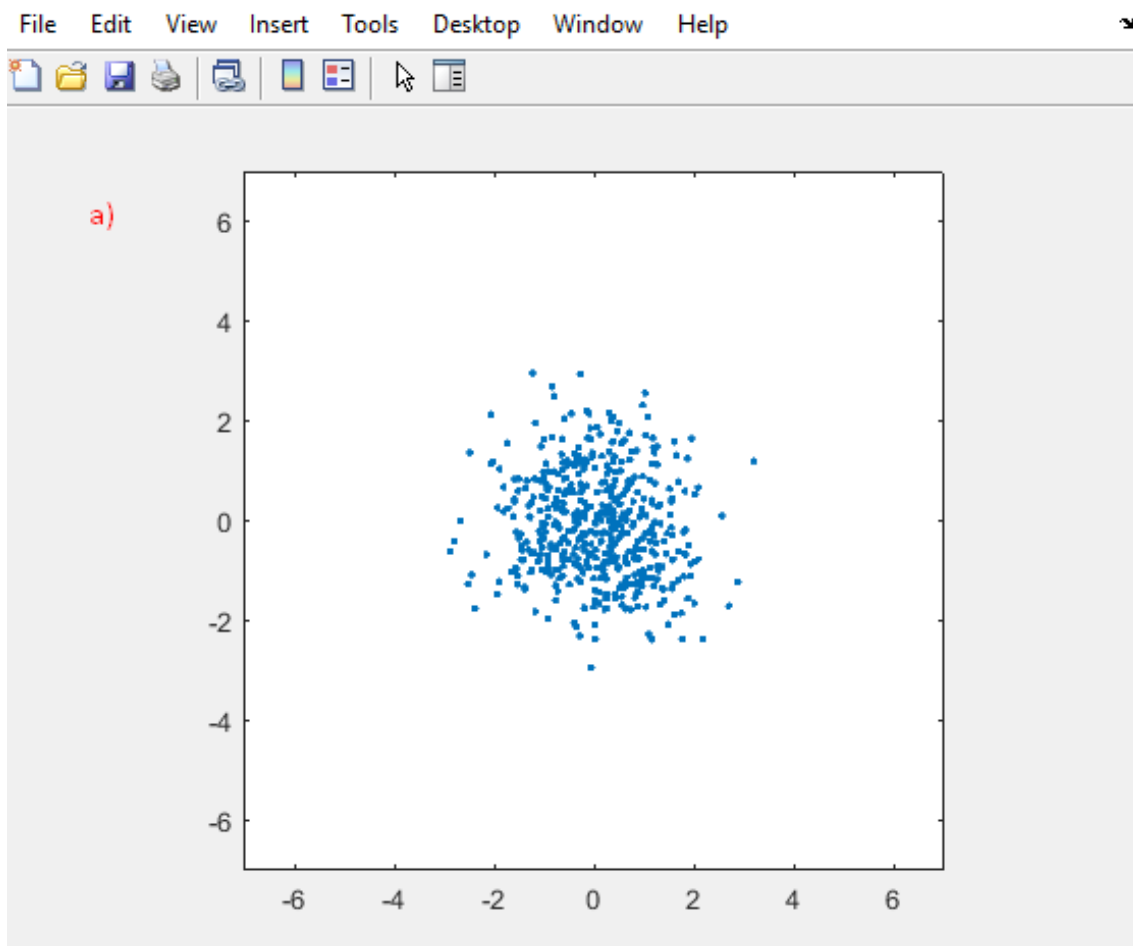
### B.3. Άσκηση #2 Πολυδιάστατες κατανομές.

Αρχείο askb3.m και

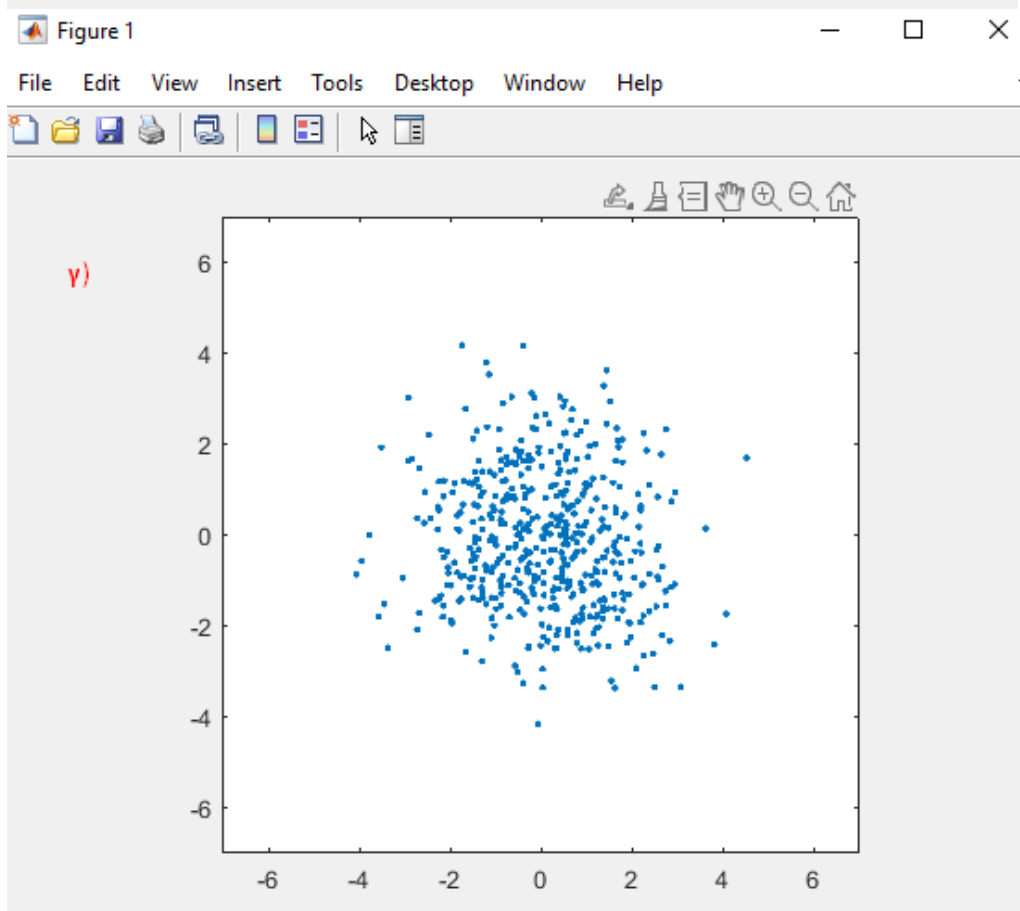
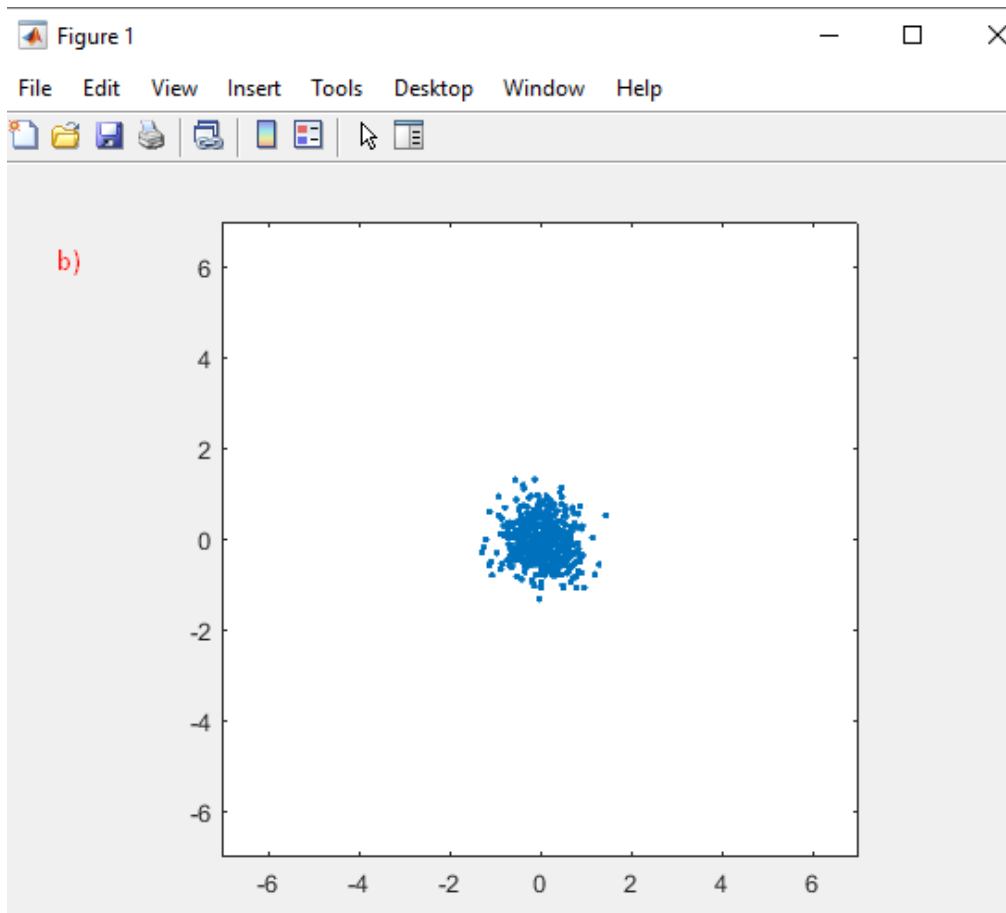
- α) b3a.fig
- β) b3b.fig
- γ) b3g.fig
- δ) b3d.fig
- ε) b3e.fig
- στ) b3st.fig
- ζ) b3z.fig
- η) b3h.fig

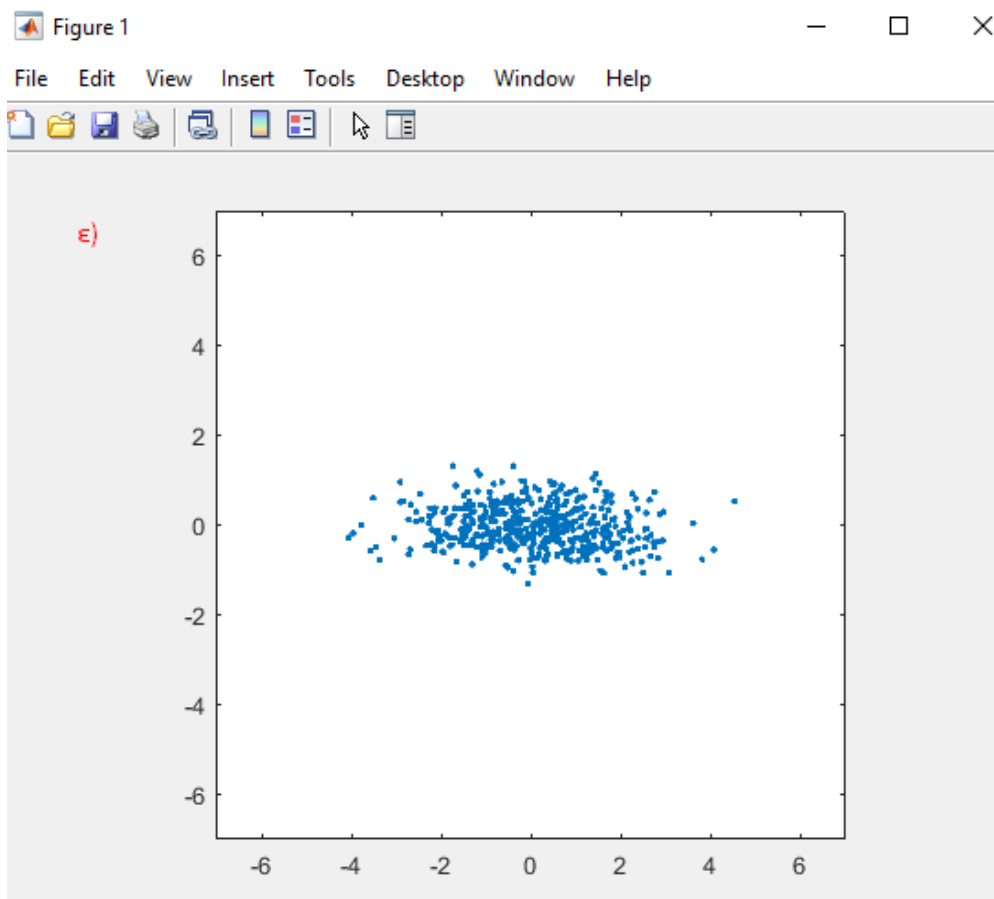
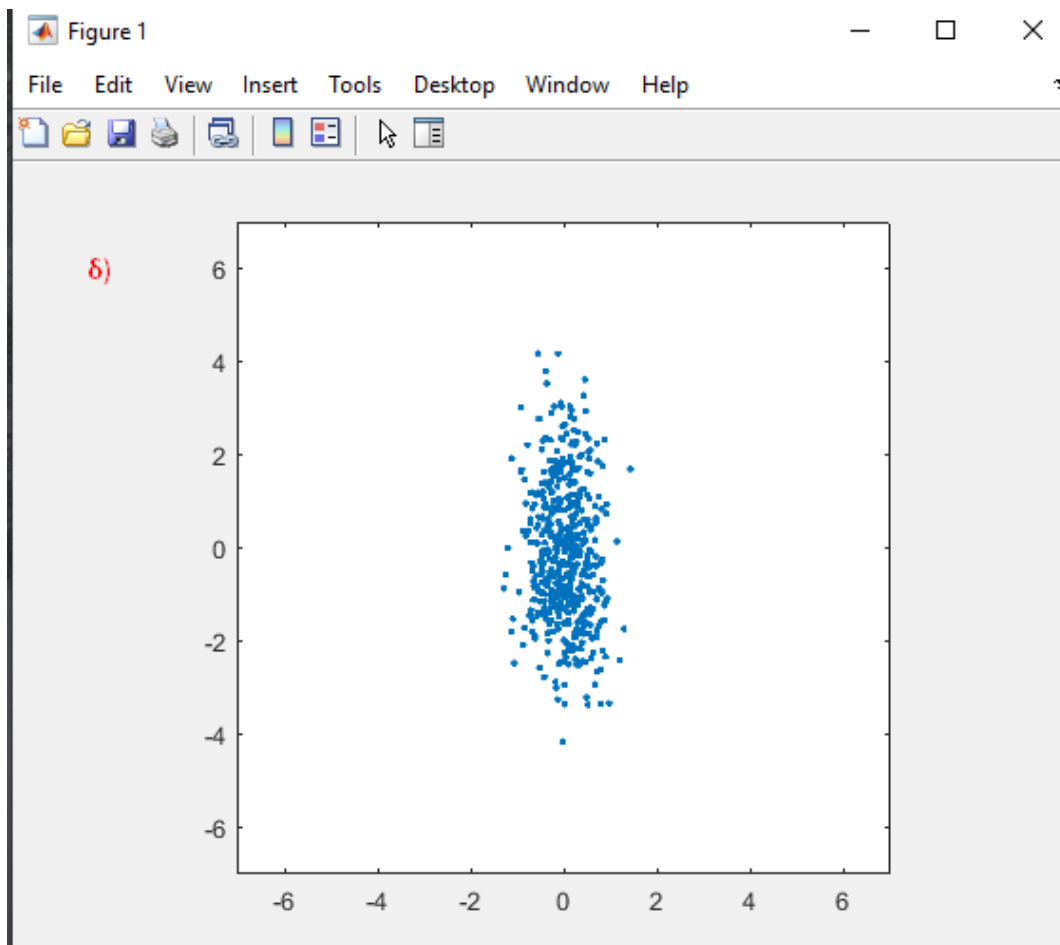
Ουσιαστικά χρησιμοποιήσαμε το κώδικα ματλαμπ από το αρχείο askb3.m που αναπτύξαμε και αλλάξαμε τα στοιχεία του S πίνακα ανάλογα με τις α, β, γ, δ, ε, στ, ζ, η περιπτώσεις

Figure 1









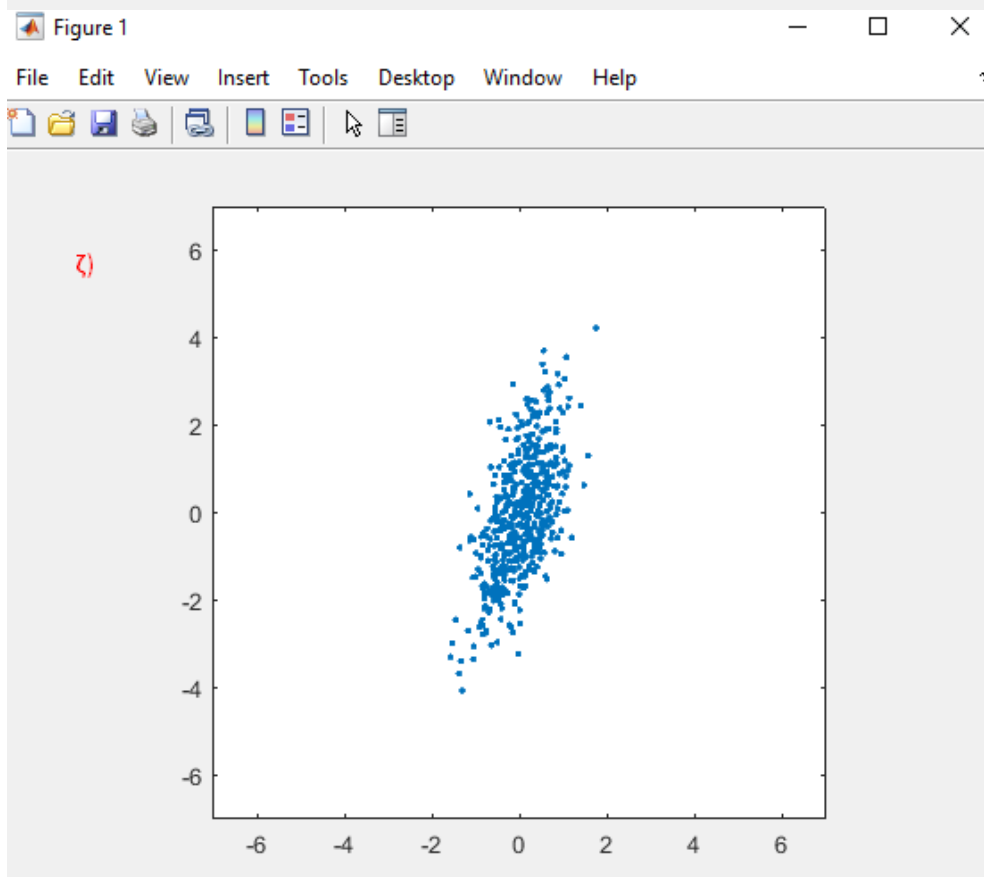
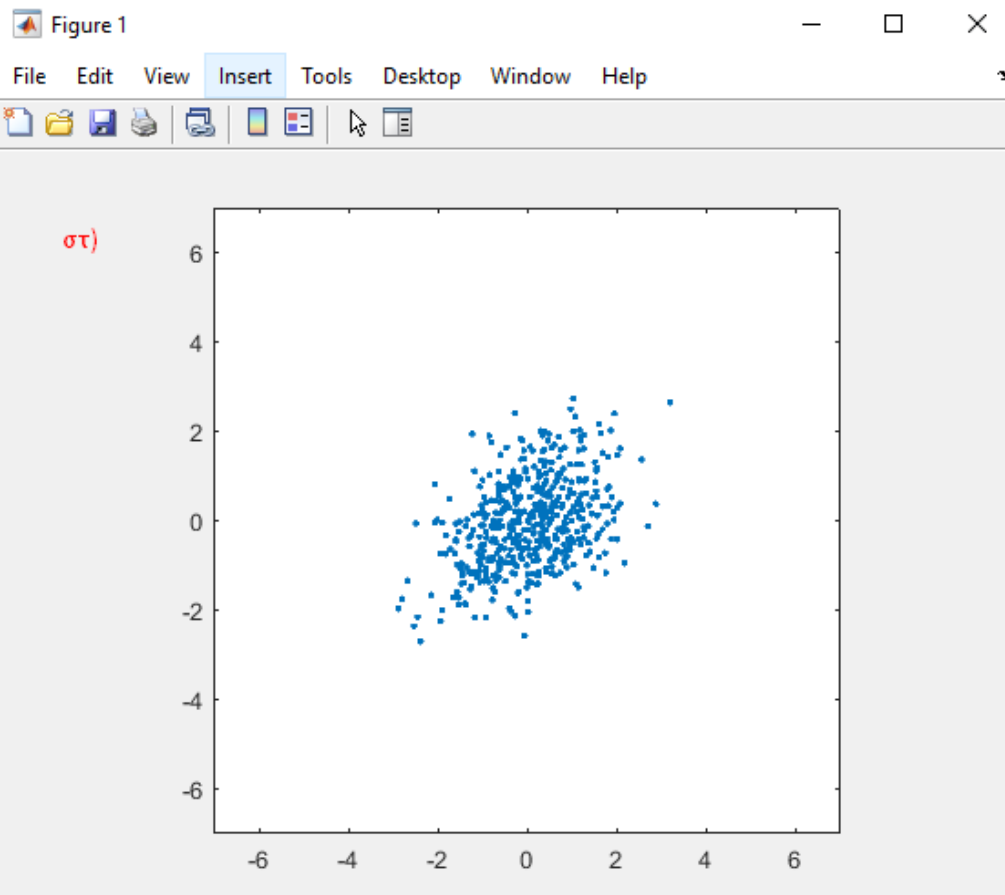
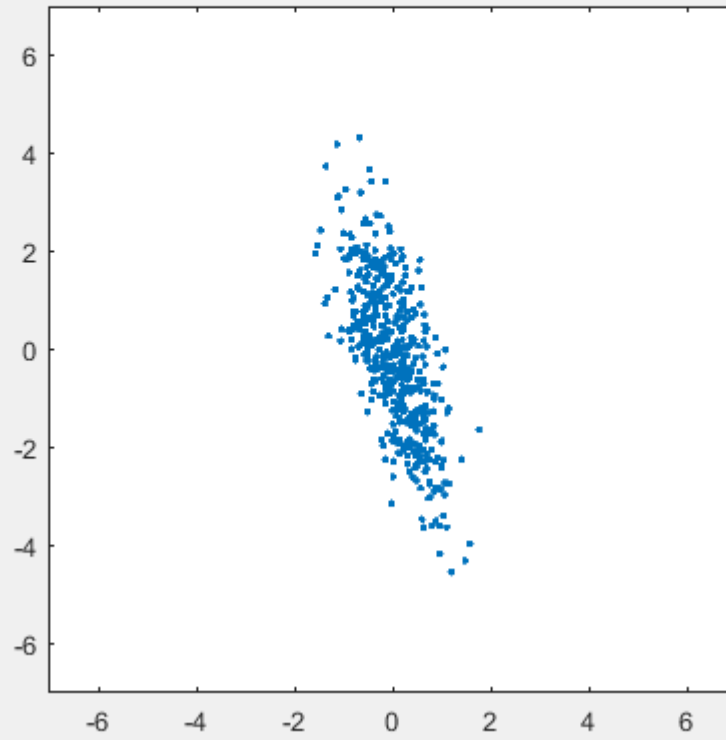


Figure 1

File Edit View Insert Tools Desktop Window Help



h)

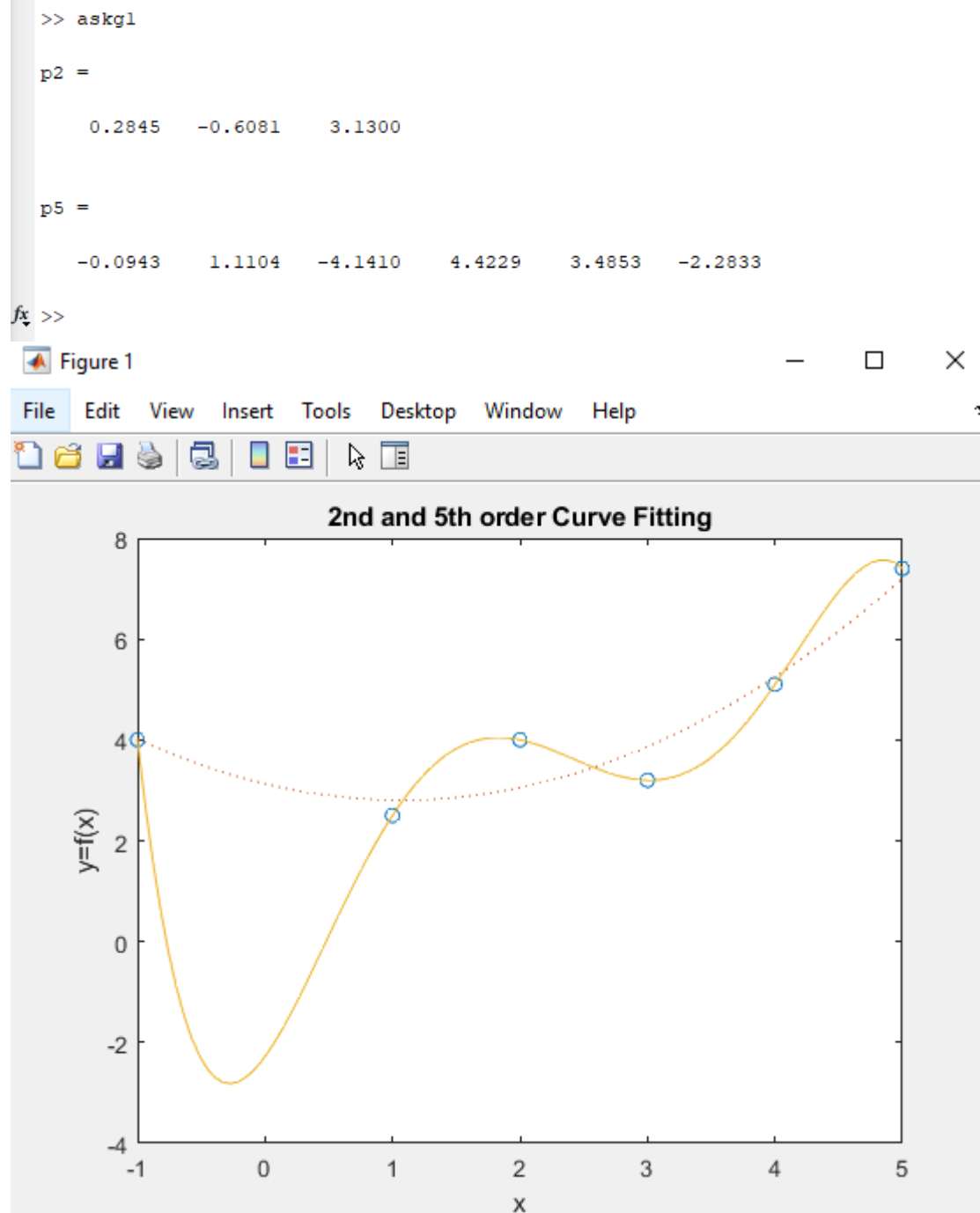


# Μέρος Γ

## Γ.1. Άσκηση #2 Προσαρμογή καμπυλών. Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων.

- Αρχεία askg1.m & g1.fig

Αποτέλεσμα αν τρέχουμε το αρχείο askg1.m



## Γ.2. Άσκηση #2 Παρεμβολή.

- Αρχεία askg2.m & askg2.fig

Αποτέλεσμα αν τρέχουμε το αρχείο askg2.m

```
>> askg2
```

```
y0 =
```

```
0.9453
```

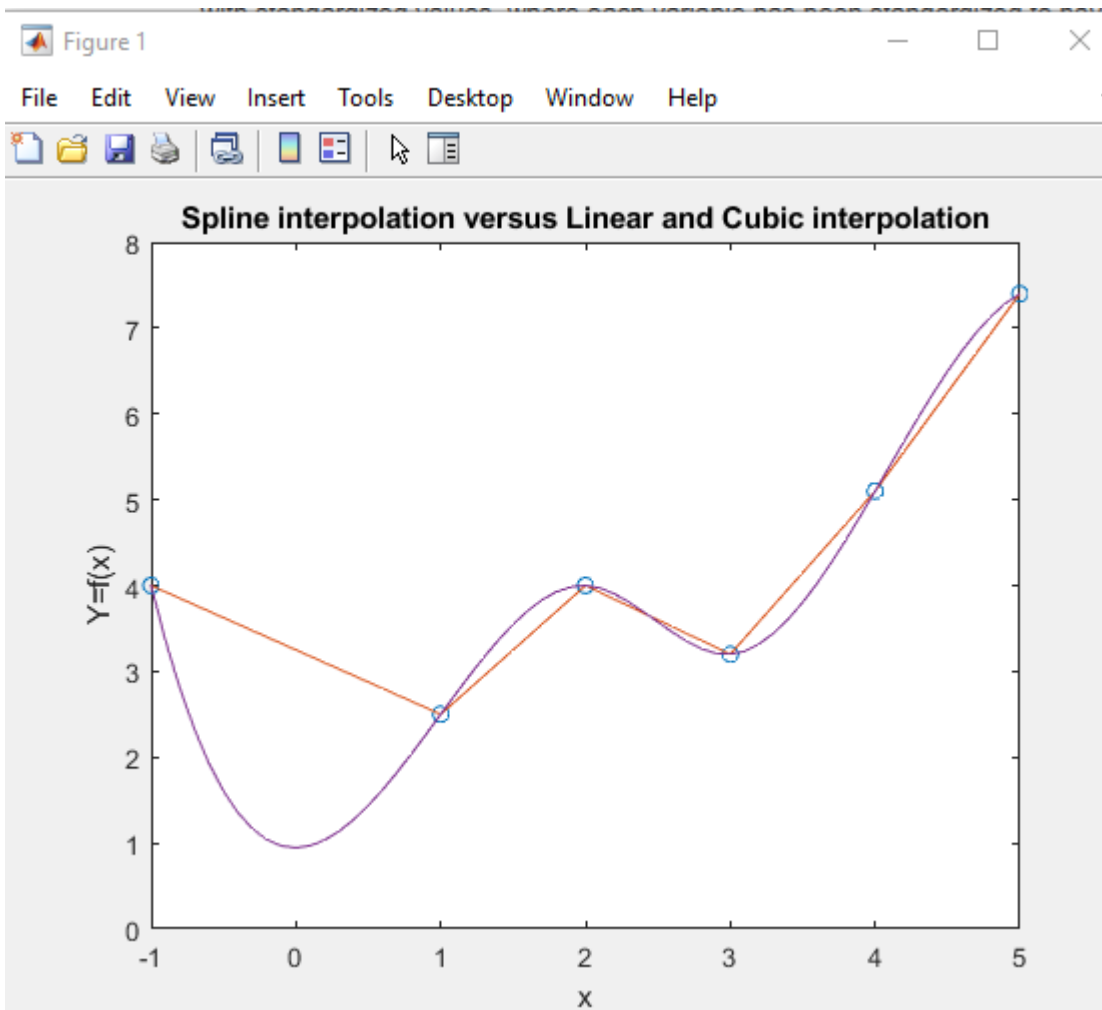
```
ans =
```

```
logical
```

```
0
```

```
y0 =
```

```
3.2500
```



### Γ.3. Άσκηση #2 Οπτικοποίηση και επεξεργασία πολυδιάστατων δεδομένων.

- Αρχεία askg3.m & askg3.fig

Αποτέλεσμα αν τρέχουμε το αρχείο askg3.m

