

Πανεπιστήμιο Αιγαίου

**Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών
Συστημάτων**

1^η Άσκηση Σήματα Συστήματα

ICSD13058 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ.

ICSD15222 ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ.

1)

α) Sum από $n=1$ μέχρι $n=1000$ της συνάρτησης $1/(n^2)$

το αποτέλεσμα είναι 1.643934566681562

β) Sum από $n=1$ μέχρι $n=1000$ της συνάρτησης $1/(2^n)$

το αποτέλεσμα είναι 1

γ) Sum από $n=1$ μέχρι $n=1000$ της συνάρτησης $((-1)^{(n+1)})/n$

το αποτέλεσμα είναι 7.485470860550340

```
>>  
>> tic;  
>> ask1(n)  
  
ask1a =  
  
    1.6439  
  
ask1b =  
  
    1  
  
ask1c =  
  
    7.4855
```

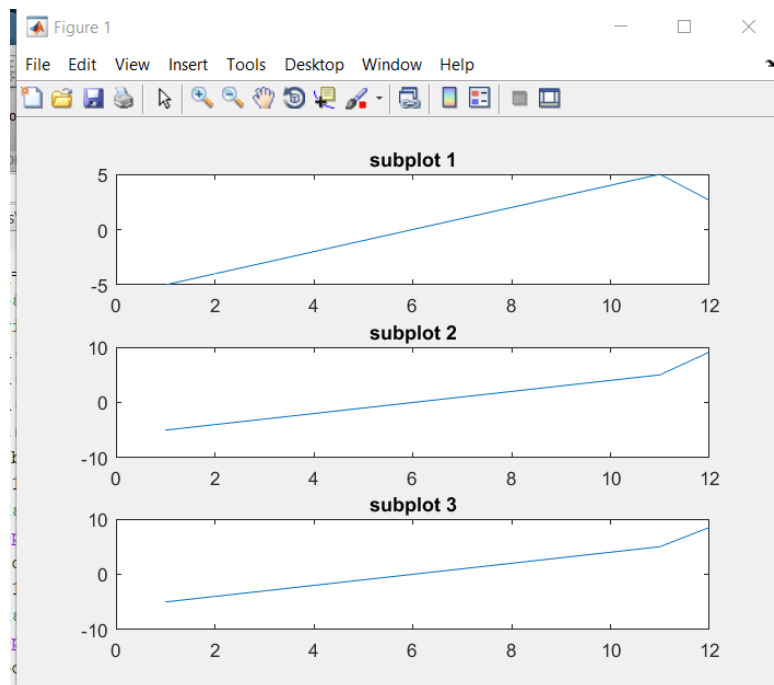
2)

α) Προσθέτουμε από τα προηγούμενα αποτελέσματα της πρώτης άσκησης το $\alpha + \beta$ και έχουμε αποτέλεσμα 2.643934566681562

β) Προσθέτουμε από τα προηγούμενα αποτελέσματα της πρώτης άσκησης το $\alpha + \gamma$ και έχουμε αποτέλεσμα 9.129405427231902

γ) Προσθέτουμε από τα προηγούμενα αποτελέσματα της πρώτης άσκησης το $\beta + \gamma$ και έχουμε αποτέλεσμα 8.485470860550340

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται τα σχεδιαγράμματα του α , β και του γ



3)

Φτιάξαμε την συνάρτηση fibonacci όπου για κάθε n που δίνουμε σαν είσοδο θα παίρνουμε το πλήθος των στοιχείων της συνάρτησης και σαν έξοδο θα εκτυπώνει τους αριθμούς fibonacci

```

>> load ask3
>> n=10

n =

    10

>> tic;
>> ask3(n)

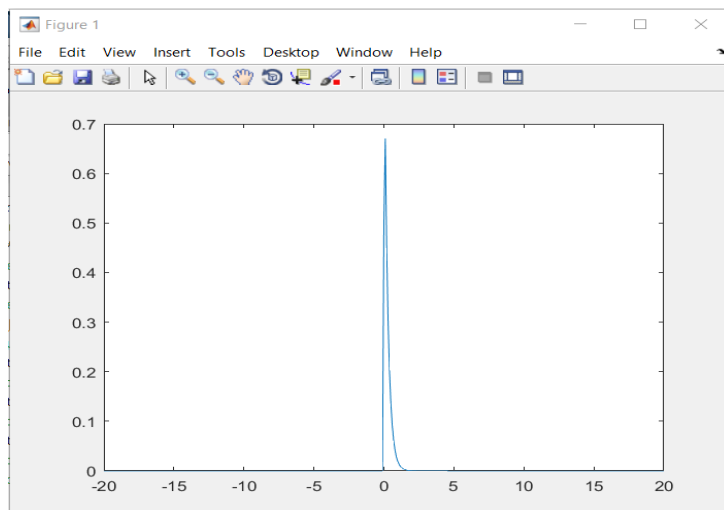
ans =

     0     1     1     2     3     5     8    13    21    34

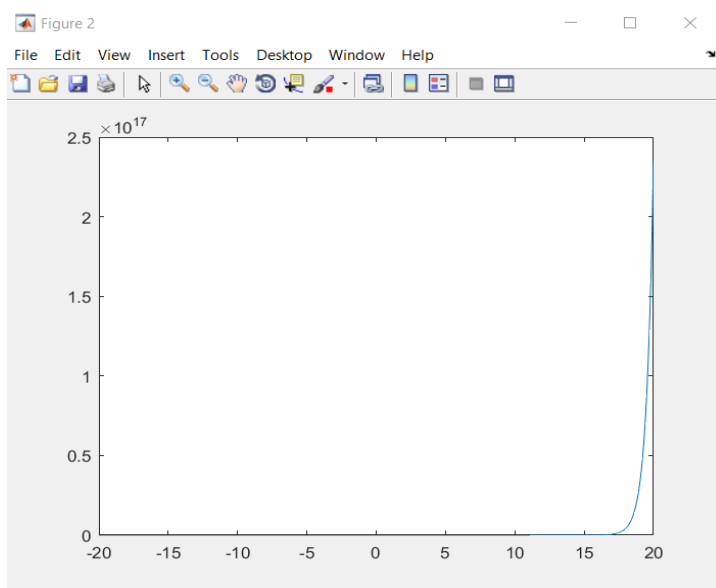
```

4)

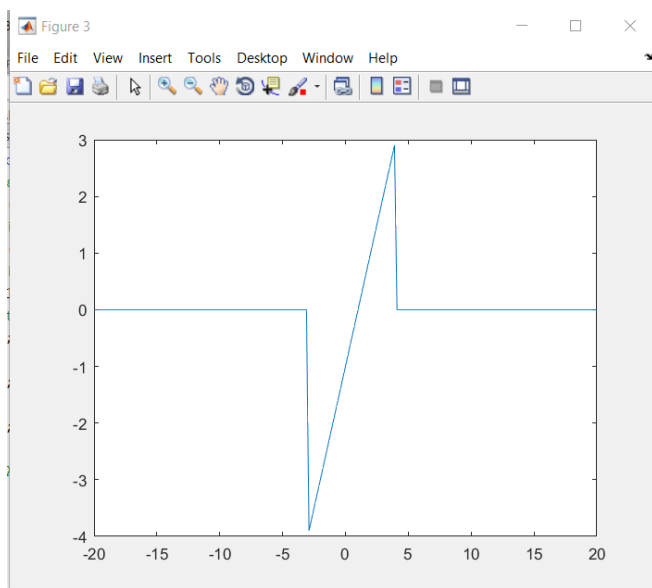
$$\alpha) h(t) = (e^{-4t}) * u(t)$$



$$\beta) h(t) = (e^{2t}) * u(t)$$



$$\gamma) h(t) = (t-1) * [u(t+3) - u(t-4)]$$



Τα παραπάνω συστήματα είναι ευσταθές και όχι αιτιατά