

1)

```
clear all

%%% Το πρόγραμμα αυτό υπολογίζει τους συντελεστές του πολυωνύμου
%%%  $p(x)=\alpha x^2+\beta x+\gamma$  για το οποίο ισχύει  $p(1)=4$ ,  $p(5)=-6$ , και  $p(7)=-5$ .

% Έχουμε το γραμμικό σύστημα εξισώσεων  $\alpha*1^2+\beta*1+\gamma=4$ ,  $\alpha*5^2+\beta*5+\gamma=-6$ ,
%  $\alpha*7^2+\beta*7+\gamma=-5$ 

% A' ΤΡΟΠΟΣ Γραμμικό σύστημα  $Ax=b$  επιλογή  $x=A\backslash b$ ;

A=[1^2 1 1;5^2 5 1;(7)^2 7 1];
b=[4;-6;-5];

s=A\b;

%B' ΤΡΟΠΟΣ Γραμμικό σύστημα  $xA=b$  επιλογή  $x=b/A$ ;

A=[1^2 1 1;5^2 5 1;(7)^2 7 1]';
b=[4;-6;-5]';

s=b/A;

disp(['O συντελεστής του δευτεροβάθμιου όρου είναι: ',num2str(s(1))]);

disp(['O συντελεστής του πρωτοβάθμιου όρου είναι: ',num2str(s(2))]);

disp(['O σταθερός όρος είναι: ',num2str(s(3))]);
```

2)

```
clear all

A=[2 3 1;5 2 4.2;22 17 4];
B=rand(3);
C=A*B;

if abs(det(C)-(det(A)*det(B)))<=1e-08
    disp('Equality is true');
end

%%%%%%%%%Αν η συνθήκη στην if ήταν  $\det(C)=(\det(A)*\det(B))$  το αποτέλεσμα θα
%%%%%%%%%ήταν μη αληθές. Γιατί;;;;;
% if det(C)==(det(A)*det(B))
%     disp('Equality is true');
% end

invA=inv(A);
invB=inv(B);
invC=inv(C);
```

```

if abs(det(invC)-(det(invA)*det(invB)))<=1e-08
    disp('Equality is true for inverse matrices');
end

```

3)

```

function [fn] = myfn(n)
%H συνάρτηση myfn υπολογίζει το αποτέλεσμα της συνάρτησης f(1)=1,
%f(n)=f(n-1)*(1-e^-n), n=2,3,...

fn1=1;
if n==1
    fn=fn1;
end

for i=2:n
    fn=fn1*(1-exp(-i));
    fn1=fn;
end

end

```

4)

```

function [y] = myfn2(x,a)
%H συνάρτηση myfn2 δέχεται σαν ορίσματα ένα διάνυσμα x και ένα αριθμό α και
επιστρέφει ένα διάνυσμα το οποίο
%θα περιέχει όλα τα στοιχεία του x εκτός από το α

k=find(x==a);

if isempty(k)==0
    x(k)=[];
    y=x;

else
    disp('Ο αριθμός α δεν υπάρχει στο διάνυσμα x');
end

end

```

5)

```
function [m,s] = mymax(x)
%H συνάρτηση mymax δέχεται σαν ορίσμα ένα διάνυσμα x και επιστρέφει το
%μέγιστο στοιχείο του διανύσματος x και την θέση του

m=max(x);

s=find(x==m);

disp(['To μέγιστο στοιχείο του διανύσματος έχει τιμή: ',num2str(m)]);

disp(['Η θέση του μέγιστου στοιχείου μέσα στο διάνυσμα είναι: ',num2str(s)]);

end
```

6)

```
clear all

%Το αρχείο cmconvert.m μετατρέπει μια τιμή από ίντσες ή χιλιοστά ή δέκατα ή
%μέτρα σε εκατοστά.

x=input('Πληκτρολογείστε την τιμή της μεταβλητής που χρειάζεται μετατροπή:
');
disp('1. Inches');
disp('2. Millimeter');
disp('3. Centimeter');
disp('4. Decimeter');
disp('5. Meter');
disp('Πληκτρολογείστε τον κωδικό που αντιστοιχεί στις μονάδες μέτρησης της
μεταβλητής');
code=input('Κωδικός: ');
switch code
    case 1
        y=2.54*x;
        disp(['Σε εκατοστά η τιμή της μεταβλητής είναι: ', num2str(y)]);
    case 2
        y=x/10;
        disp(['Σε εκατοστά η τιμή της μεταβλητής είναι: ', num2str(y)]);
    case 3
        y=x;
        disp(['Σε εκατοστά η τιμή της μεταβλητής είναι: ', num2str(y)]);
    case 4
        y=x*10;
        disp(['Σε εκατοστά η τιμή της μεταβλητής είναι: ', num2str(y)]);
    case 5
        y=x*100;
        disp(['Σε εκατοστά η τιμή της μεταβλητής είναι: ', num2str(y)]);
    otherwise
        disp('Απροσδιόριστες μονάδες μέτρησης της μεταβλητής');
end
```

7)

```
function [] = ticketprice()
%H συνάρτηση βρίσκει την τιμή του αεροπορικού εισιτηρίου την 30/10/2022
%ανάλογα με τον προορισμό (πόλη αναχώρησης είναι η Αθήνα)

disp('1. Βαρκελώνη');
disp('2. Βιέννη');
disp('3. Δουβλίνο');
disp('4. Λονδίνο');
disp('5. Αμστερνταμ');
disp('Πληκτρολογείστε τον κωδικό που αντιστοιχεί στην πόλη προορισμού');
code=input('Κωδικός: ');
switch code
    case 1
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 279.69 ευρώ');
    case 2
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 455.69 ευρώ');
    case 3
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 351.99 ευρώ');
    case 4
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 501.86 ευρώ');
    case 5
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 305.06 ευρώ');
    otherwise
        disp('Η πόλη προορισμού δεν υπάρχει στη λίστα');
end

end

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

function [] = ticketpricemenu()
%H συνάρτηση βρίσκει την τιμή του αεροπορικού εισιτηρίου την 30/10/2022
%ανάλογα με τον προορισμό (πόλη αναχώρησης είναι η Αθήνα)

a=menu('Πόλεις προορισμού',
'Βαρκελώνη','Βιέννη','Δουβλίνο','Λονδίνο','Αμστερνταμ');

if a==1
    disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 279.69 ευρώ');
elseif a==2
    disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 455.69 ευρώ');
elseif a==3
    disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 351.99 ευρώ');
elseif a==4
```

```
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 501.86  
ευρώ');  
elseif a==5  
        disp('Το εισιτήριο απλής μετάβασης την 30/10/2022 κοστίζει 305.06  
ευρώ');  
else  
        disp('Η πόλη προορισμού δεν υπάρχει στη λίστα');  
end  
  
end
```