

```
% problema 1.a
```

```
A = [1 2 -1 3 ; 7 6 0 1 ; 3 -2 -1 -1 ; 0 1 -4 5]
```

```
trans1_A = A.'
```

```
% sau varianta care transpune si face si conjugatele elementelor
```

```
% care este identica in cazul nostru cu A'
```

```
trans2_A = A'
```

```
% problema 1.b
```

```
A = [1 2 -1 3 ; 7 6 0 1 ; 3 -2 -1 -1 ; 0 1 -4 5];
```

```
prod1 = A*A'
```

```
prod2 = A'*A
```

```
% problema 1.c
```

```
A = [1 2 -1 3 ; 7 6 0 1 ; 3 -2 -1 -1 ; 0 1 -4 5];
```

```
rang_A = rank(A)
```

```
det_A = det(A)
```

```
inv_A = inv(A)
```

```
% problema 1.d
```

```
A = [1 2 -1 3 ; 7 6 0 1 ; 3 -2 -1 -1 ; 0 1 -4 5];
```

```
B = A'
```

```
C = 3*A-5*B^3
```

```
% problema 2.a
```

```
% avem un sistem liniar de tipul  $AX=b$ 
```

```
% solutia este data de  $X = A \setminus b$ 
```

```
% solutia este data si de  $X = A^{-1} * b$ 
```

```
% dar precizia ei nu este la fel de mare in comparatie cu  $A \setminus b$ 
```

```
% (diferentele se vad cand dimensiunea sistemului este mai mare
```

```
% si cand matricea A are forma mai putin regulata)
```

```
A = [5 2 1 ; 5 -6 2 ; -4 2 1]; b = [12 ; -1 ; 3]
```

```
met1a_X = A \ b
```

```
met2a_X = A ^ (-1) * b
```

```
% matricea sistemului este cea generata la Lab 11, Problema 5.b
```

```
% vom lua cazul  $n=7$ 
```

```
% (trebuie scris si in orice alt caz, dar fara a afisa rezultatul)
```

```
A = 2*eye(7)-diag(diag(eye(6)),1)-diag(diag(eye(6)),-1)
```

```
b = ones(7,1)
```

```
met1a_X = A \ b
```

```
met2a_X = A ^ (-1) * b
```

```
% problema 3
```

```
x = [1 2 3 ; 0 -2 5 ; 6 3 9]
```

```
y = -10:.1:10;
```

```
z = 5*rand(5)
```

```
% am generat numere aleatoare distribuite uniform in intervalul (0,5)
```

```
w = 5*randn(5)
```

```
% am generat numere aleatoare distribuite normal standard (medie 0 si dispersie 1)
```

```
% si apoi le-am inmutit cu 5
```

```
% am obtinut numere aleatoare distribuite normal de medie 0 si dispersie  $5^2$ )
```

```
a1 = x>1
```

```
b1 = sum(x>1)
```

```
suma_x = sum(sum(x>1))
```

```
a2 = y>1
```

```
b2 = sum(y>1)
```

```
suma_y = sum(sum(y>1))
```

```
a3 = z>1
```

```
b3 = sum(z>1)
```

```
suma_z = sum(sum(z>1))
```

```
a4 = w>1
```

```
b4 = sum(w>1)
```

```
suma_w = sum(sum(w>1))
```

```
% problema 4
```

```
A = 1:49;
```

```
B = reshape(A,7,7)
```

```
C = B'
```

```
D = isprime(C)
```

```
E = D.*C
```

```
% sau varianta (dar e mai greu de vizualizat)
```

```
A = 1:625;
```

```
B = reshape(A,25,25)
```

```
C = B'
```

```
D = isprime(C)
```

```
E = D.*C
```

```
% problema 5
```

```
A = rand(5);
```

```
B = A>0.5;
```

```
C = A.*B;
```

```
sum(sum(C))/sum(sum(B))
```

```
% problema 6
% vom lua cazul n=1:10
% (trebuie scris si in cazul n=1:100, dar fara a afisa rezultatul)
m = 1:10,
x_m = ((-1).^(m+1))./(2*m-1)
% introducerea de spatii intre . si operator va conduce la erori
```

```
SumaElem1 = sum(x_m)
```

```
% apoi scriem cazul:
n = 1:100;
x_n = ((-1).^(n+1))./(2*n-1);
% introducerea de spatii intre . si operator va conduce la erori
```

```
SumaElem2 = sum(x_n)
```

```
% problema 7
x = 1:25 ; Prod = prod(x)
```

```
% problema 8
n = 1:200 ; y_n = n.^2;
% introducerea de spatii intre . si operator va conduce la erori
```

```
SumaElem3 = sum(y_n)
```

```
% problema 9
n = 1:300 ; z_n = (n.*(n+1)).^(-1);
% introducerea de spatii intre . si operator va conduce la erori
```

```
SumaElem4 = sum(z_n)
```

```
% problema 10
val1_f1 = functia1(1)
x = 2.3
val2_f1 = functia1(x)
y = 0:.2:2;
val3_f1 = functia1(y)
```

```
val1_f2 = functia2(1)
x = 2.3
```

```
val2_f2 = functia2(x)
y = 0:.2:2;
val3_f2 = functia2(y)
```

```
val1_f3 = functia3(1)
x = 2.3
val2_f3 = functia3(x)
y = 0:.2:2;
val3_f3 = functia3(y)
```