

Laborator 2

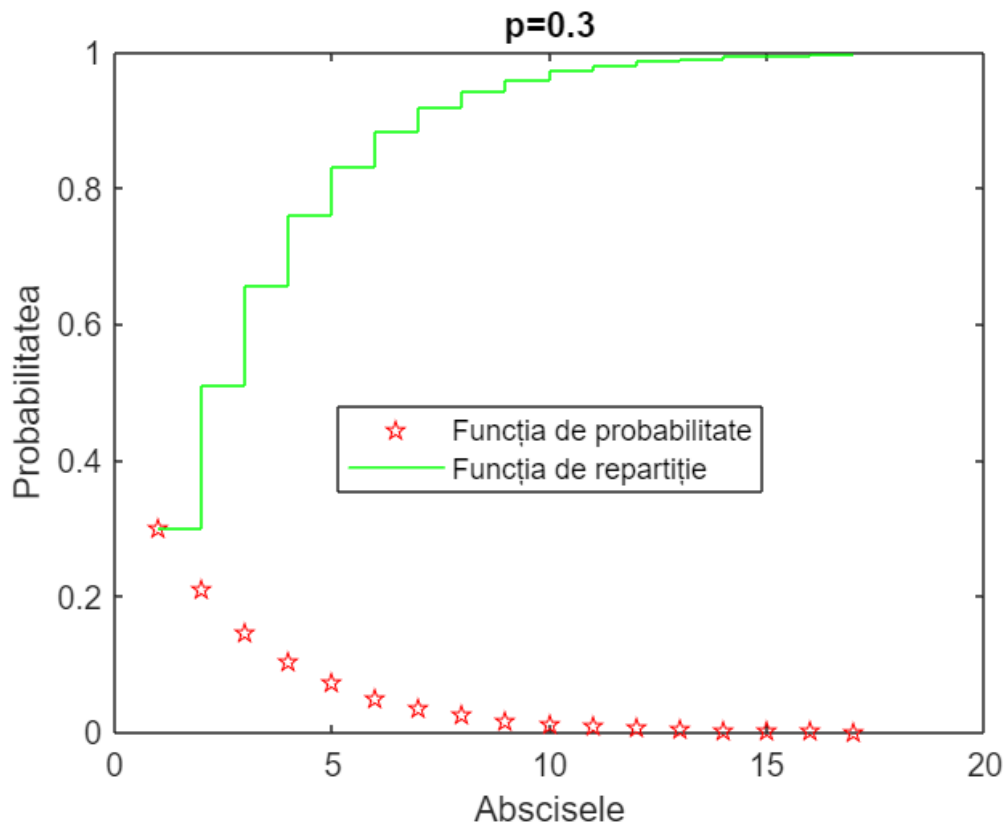
Cuprins

Problema 2	1
Problema 3	2
Problema 4	3
Problema 5	5
Problema 6	6
Problema 7	7

Problema 2

Să se traseze graficul funcției de probabilitate (*pdf*) și a funcției de repartiție (*cdf*) a unei variabile aleatoare X care urmează legea *geometrică* de parametru p (dat de utilizator).

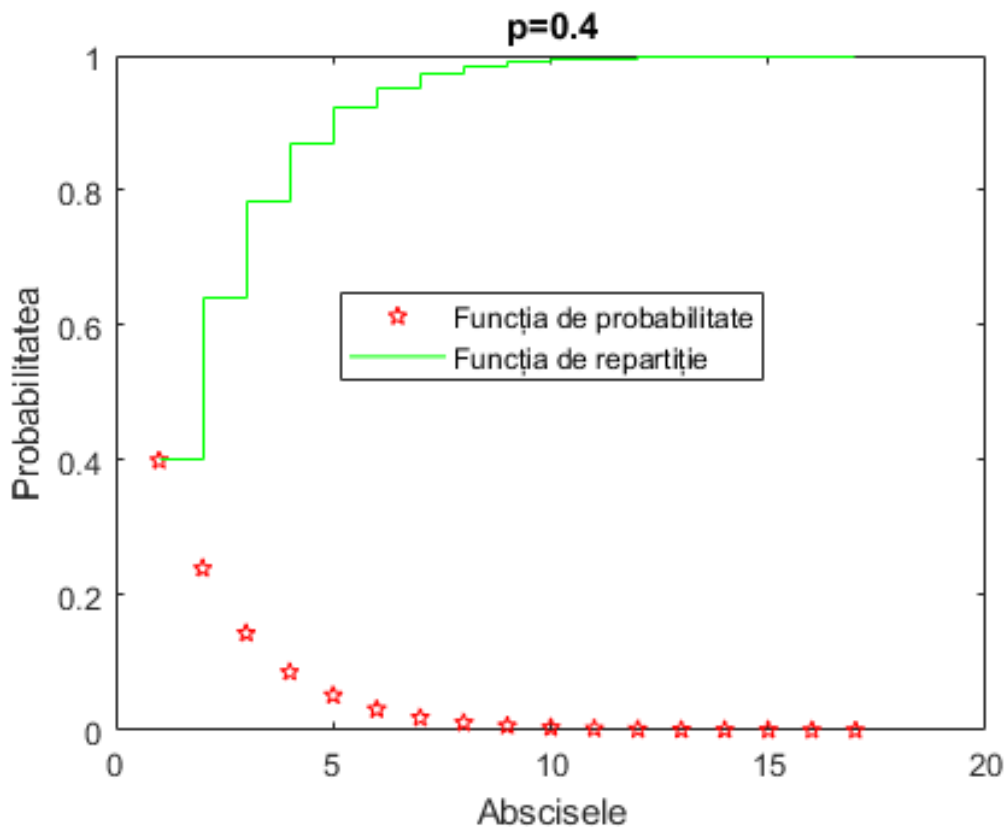
```
X = 0:1:16;  
p = 0.3;  
figure(1)  
plot(geopdf(X,p), 'rp')  
hold on  
stairs(geocdf(X, p), 'g')  
title('p=0.3')  
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")  
xlabel('Abscisele')  
ylabel('Probabilitatea')  
hold off
```



```

p = 0.4;
figure(2)
plot(geopdf(X,p), 'rp')
hold on
stairs(geocdf(X, p), 'g')
title('p=0.4')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")
xlabel('Abscisele')
ylabel('Probabilitatea')
hold off

```



Problema 3

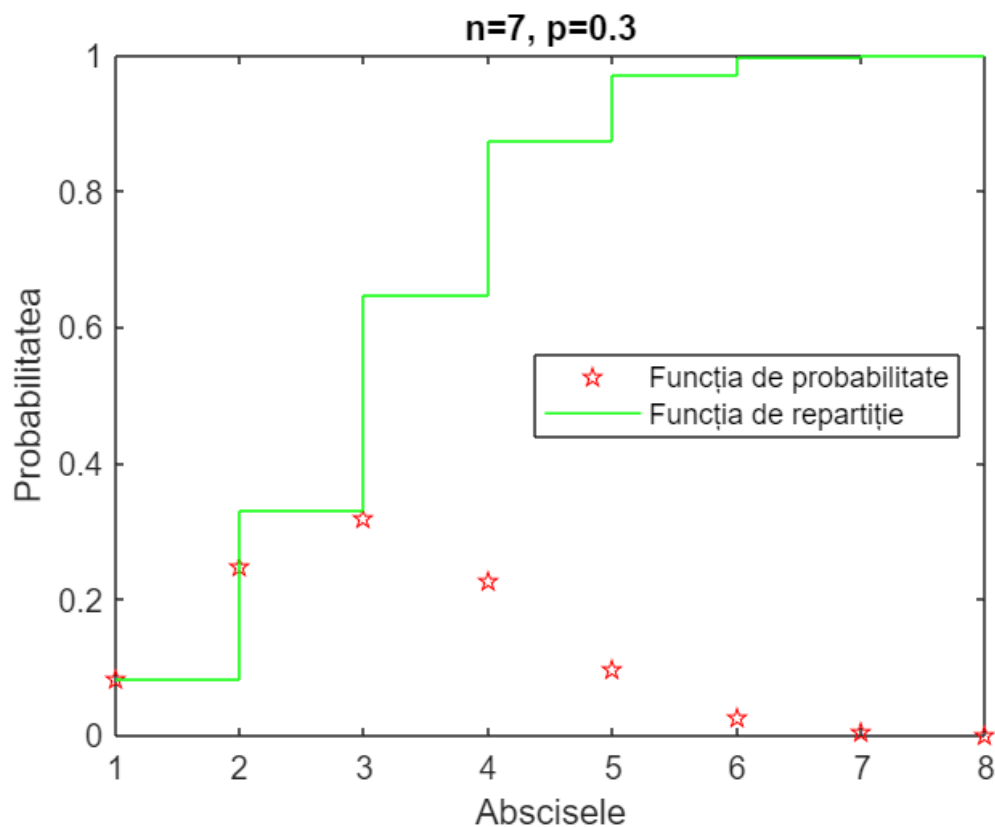
Să se traseze graficul funcției de probabilitate (*pdf*) și a funcției de repartiție (*cdf*) a unei variabile aleatoare X care urmează legea *binomială* de parametri n, p (dat de utilizator).

```

n = 7;
X = 0:1:n;
p = 0.3;
figure(1)
plot(binopdf(X,n,p), 'rp')
hold on
stairs(binocdf(X,n,p), 'g')
title('n=7, p=0.3')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="east")
xlabel('Abscisele')
ylabel('Probabilitatea')

```

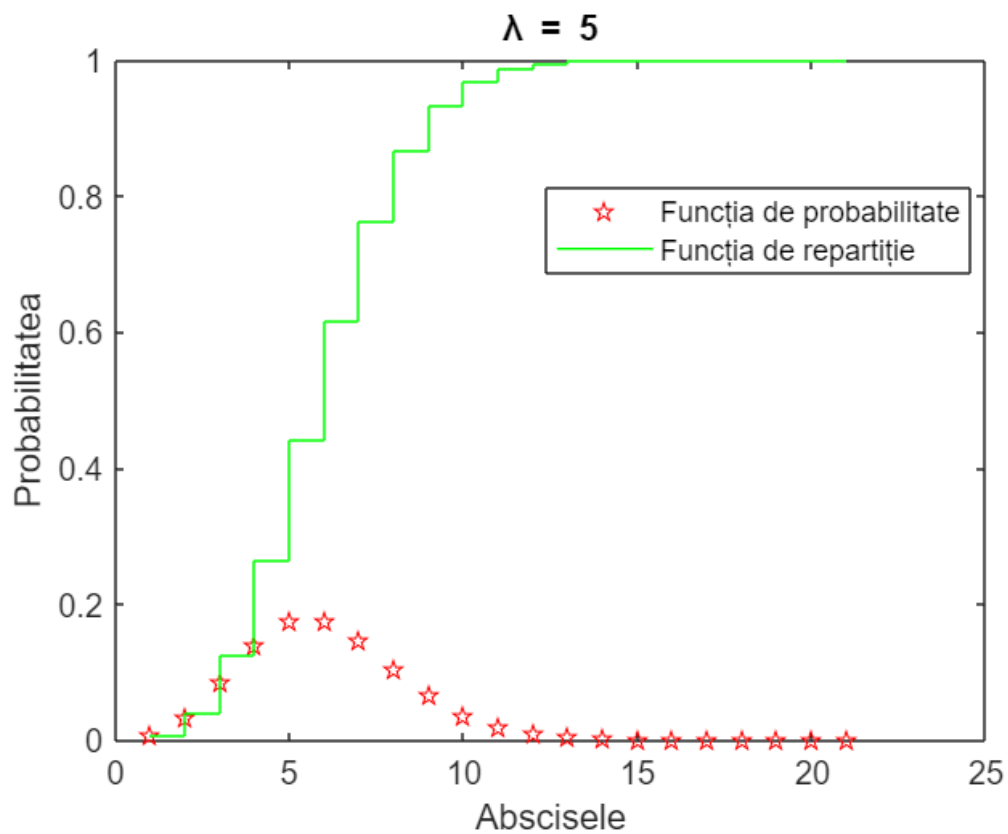
hold off



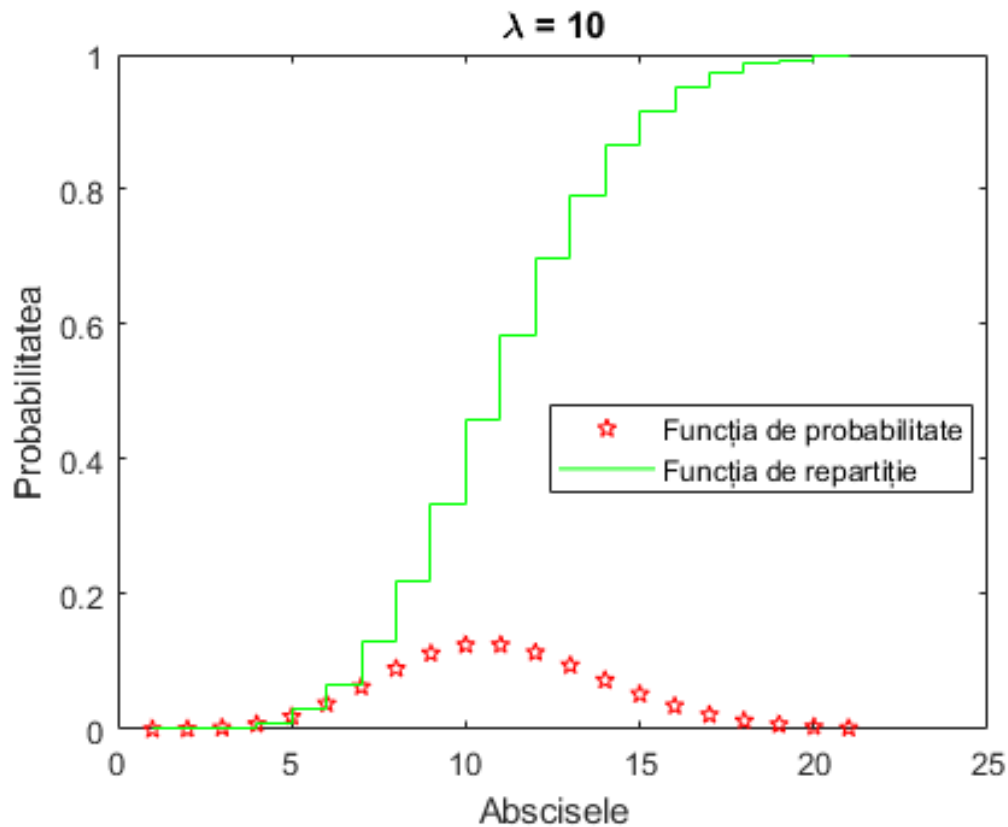
Problema 4

Să se traseze graficul funcției de probabilitate (*pdf*) și a funcției de repartiție (*cdf*) a unei variabile aleatoare X care urmează legea lui Poisson de parametru λ (dat de utilizator).

```
lambda = 5;  
X = 0:1:4*lambda;  
figure(1)  
plot(poisspdf(X,lambda),'rp')  
hold on  
stairs(poisscdf(X,lambda),'g')  
title('\lambda = 5')  
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")  
xlabel('Abcisele')  
ylabel('Probabilitatea')  
hold off
```



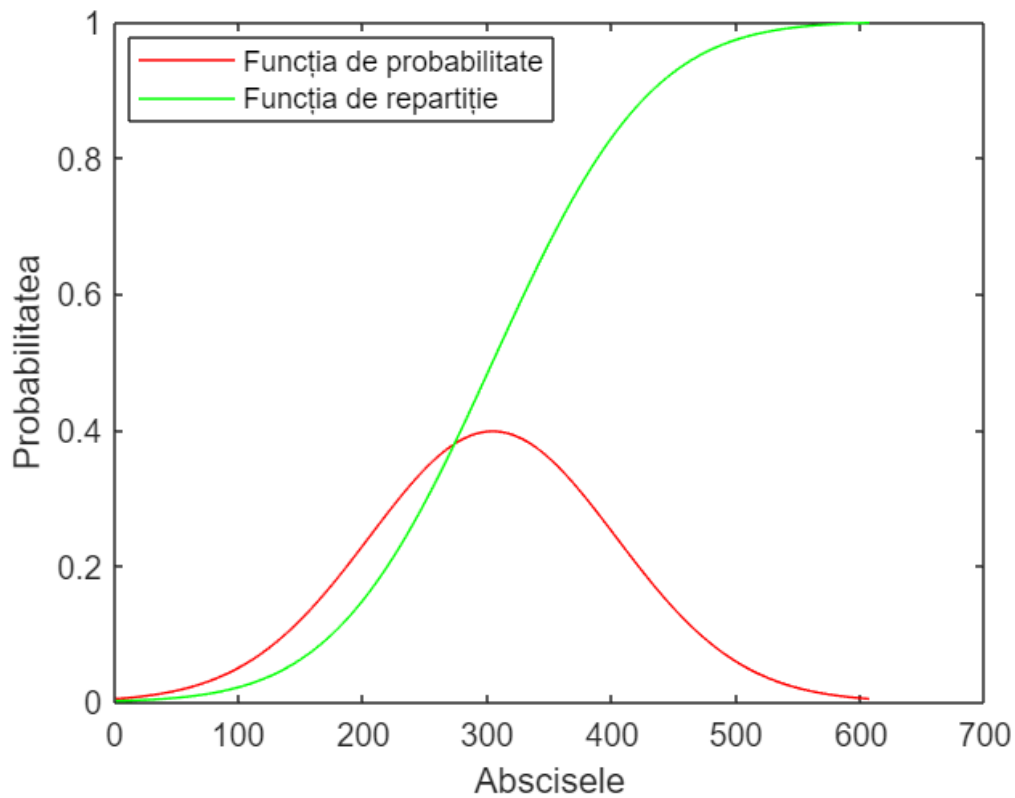
```
lambda = 10;
figure(2)
plot(poisspdf(X,lambda),'rp')
hold on
stairs(poisscdf(X,lambda),'g')
title('\lambda = 10')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")
xlabel('Abcisele')
ylabel('Probabilitatea')
hold off
```



Problema 5

Să se traseze graficul funcției de probabilitate (*pdf*) și a funcției de repartiție (*cdf*) a unei variabile aleatoare X care urmează legea *Student* (T) de parametru n (dat de utilizator). Să se folosească „regula celor 3σ ”.

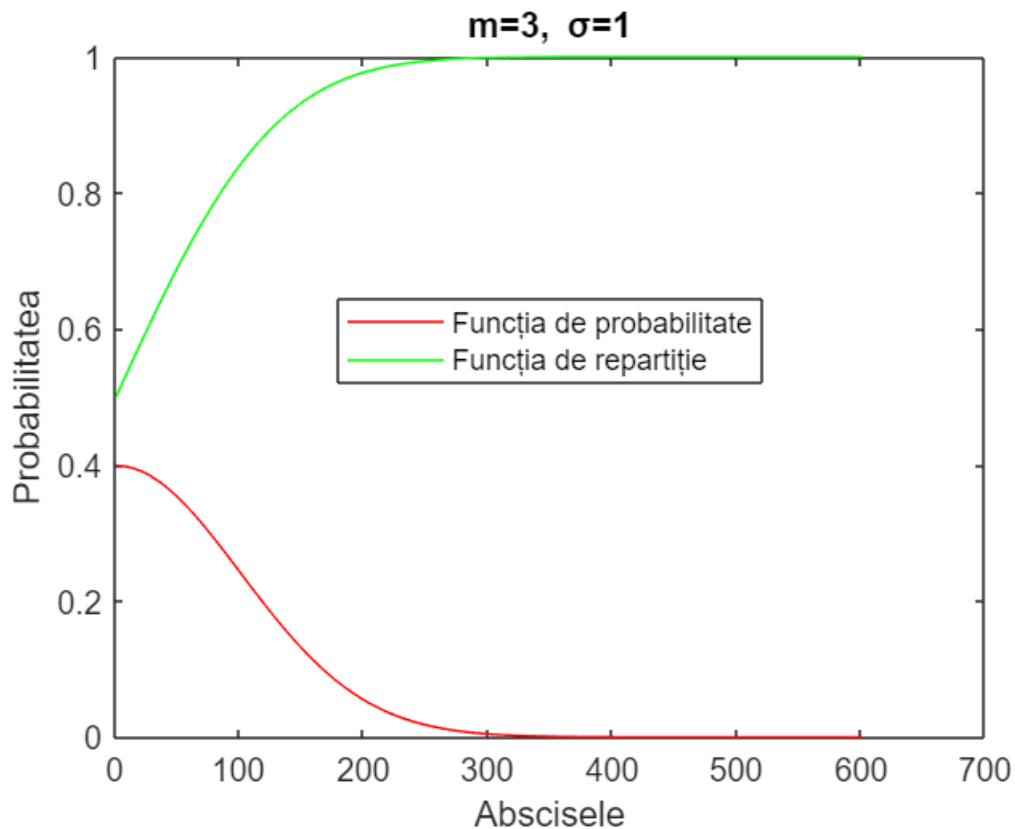
```
n=100;
[m, s] = tstat(n);
X = m-3*sqrt(s):0.01:m+3*sqrt(s);
figure(1)
plot(tpdf(X,n), 'r')
hold on
plot(tcdf(X,n), 'g')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")
xlabel('Abcisele')
ylabel('Probabilitatea')
hold off
```



Problema 6

Să se traseze graficul funcției de probabilitate (*pdf*) și a funcției de repartiție (*cdf*) a unei variabile aleatoare X care urmează legea *normală* de parametri m, σ (dat de utilizator).

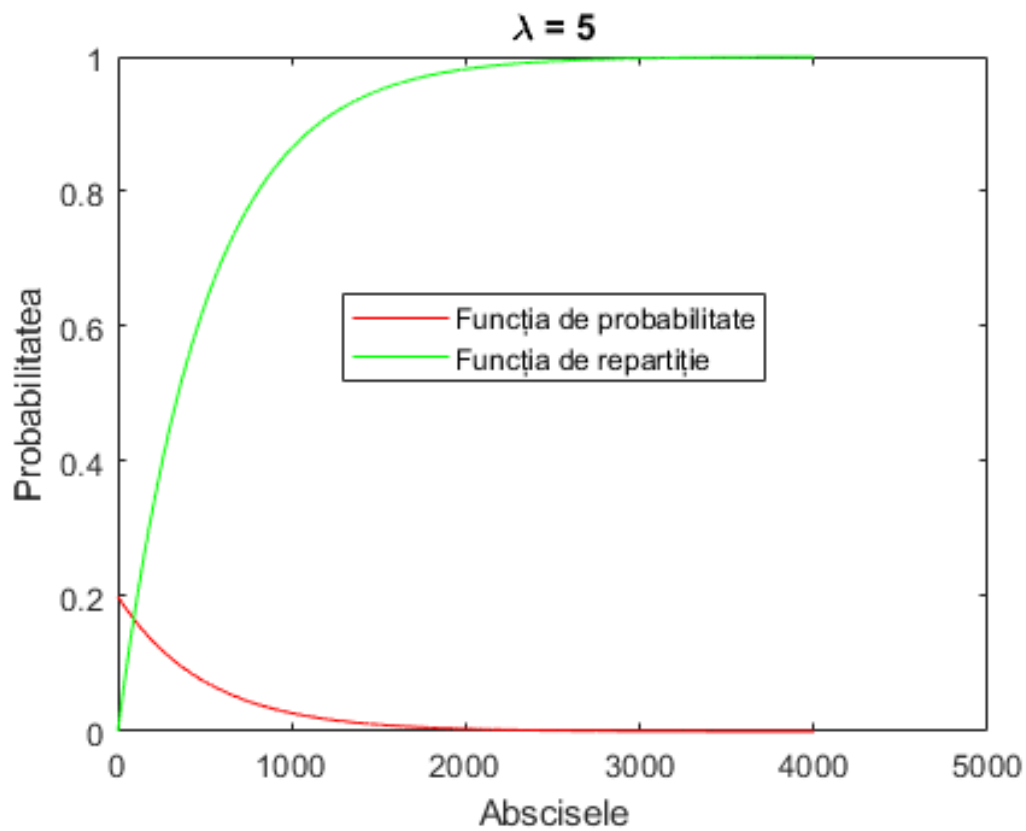
```
m = 3;
s = 1;
X = m-3*sqrt(s):0.01:m+3*sqrt(s);
figure(1)
plot(normpdf(X), 'r')
hold on
plot(normcdf(X), 'g')
title('m=3, \sigma=1')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")
xlabel('Abcisele')
ylabel('Probabilitatea')
hold off
```



Problema 7

Să se traseze graficul funcției de probabilitate (*pdf*) și a funcției de repartiție (*cdf*) a unei variabile aleatoare X care urmează legea *exponențială* de parametru λ (dat de utilizator).

```
[m,s]=expstat(lambda);
X = max(0,m-3*sqrt(s)) : 0.01 :m+ 3*sqrt(s);
lambda = 5;
figure(1)
plot(exppdf(X,lambda),'r')
hold on
plot(expcdf(X,lambda),'g')
title('\lambda = 5')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")
xlabel('Abcisele')
ylabel('Probabilitatea')
hold off
```



```
lambda = 10;
figure(2)
plot(exppdf(X,lambda),'r')
hold on
plot(expcdf(X,lambda),'g')
title('\lambda = 10')
legend('Funcția de probabilitate', 'Funcția de repartiție', Location="best")
xlabel('Abcisele')
ylabel('Probabilitatea')
hold off
```