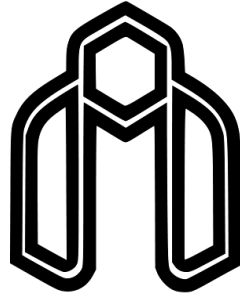


بسم الله الرحمن الرحيم



دانشگاه صنعتی شاهرود

آزمایش ۴

نام استاد : جناب دکتر مقیمی

نام دانشجو : محمد توزنده جانی

۹۷۲۰۷۸۳

(۱) در نرم افزار متلب $y[n]=x[n]*h[n]$ (کانولوشن) را محاسبه کنید. برای حالتی که:

$$x[n]=u[n] - u[n-10]$$

$$h[n]=0.9^n(u[n])$$

برای ساخت دنباله $x[n]$ از تابعی که در تمرین قبل برای پیاده سازی دنباله پله واحد نوشته بودید، استفاده نمائید.

- کدهای متلب به صورت زیر است:

```
- function Y = Conv(X,H)
-
- z = [];
- for i = 1:length(X)
-     g = H.*X(i);
-     z = [z;g];
- end
-
- [r c]=size(z);
- k=r+c;
- t=2;
- Y=[];
- cd=0;
-
- while (t<=k)
-     for i=1:r
-         for j=1:c
-             if ((i+j)==t)
-                 cd = cd + z(i,j);
-             end
-         end
-     end
-
-     t=t+1;
-     Y=[Y cd];
-     cd=0;
-
- end
-
- end
```

```

clc;
clear;
close all;

%%
n=0:20;
figure(1)
x=step(0,0,20)-step(10,0,20);
title('x(n)')
xlabel('n')

h=((0.9).^n).*step(0,0,20);
figure(2)
stem(n,h,'r','linewidth',1.8)
title('h(n)')
xlabel('n')
grid on

y=Conv(x,h);
figure(3)
stem(y,'k','linewidth',1.8)
title('y(n)=x(n)*h(n)')
grid on
xlabel('n')

```

