

1.soru için yazdığım myconv fonksiyonu ve consol çıktısı :

```
def my_conv(x,h,axisx,axisy):  
    n= len(x)  
    k= len(h)  
    l=n+k-1  
    y=list()  
    y2=list()  
  
    for i in range(l):  
        y.append(0)  
        y[i]=0  
        for j in range(n):  
            if (((i-j) >= 0) and ((i-j) < k )):  
                y[i]=y[i] + x[j]*h[i-j]
```

```
[1, 2, 3]  
[1, 2, 3]  
[1, 4, 10, 12, 9]  
grafik x=-1 noktasından itibaren baslar
```

-birinci soruda değerleri verirken x ve h dizileri tanımladım axisx ve axisy soruda verilen koyu renkli ifadenin kaçınıcı sırada olduğunu tutuyor(axisy h için):

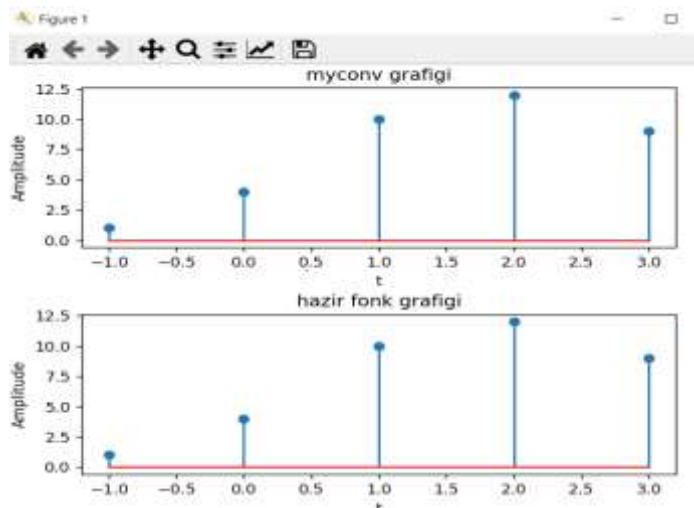
```
x=[1,2,3]  
h=[1,2,3]  
axisx=1 #birinci grafiğin x=0 noktası  
axisy=0 #ikinci grafiğin x=0 noktası
```

2.soru yine xn ve hn değerleri sorudan önce kodda belirttim:

```
def myconv_vs_hazir(x,h,axisx,axisy):  
    y1,axis1=my_conv(x,h,axisx,axisy)#myconv_sor_1'den import ettim  
    y2=np.convolve(x,h)#hazir_fonksiyon
```

```
plt.subplot(2, 1, 1)  
x_values = np.linspace(axis1, axis1 + len(y1)-1, len(y1))  
plt.stem(x_values, y1)#myconv  
plt.xlabel('t')  
plt.ylabel('Amplitude');  
plt.title("myconv grafiği");  
# plt.xlim([-10, 10])  
plt.subplot(2, 1, 2)  
plt.stem(x_values, y2)#hazir_fonk  
plt.xlabel('t');  
plt.ylabel('Amplitude');  
plt.title("hazir fonk grafiği");  
# plt.xlim([-10, 10])  
plt.subplots_adjust(top=0.95,
```

```
[1, 2, 3]  
[1, 2, 3]  
vektörel karşılaştırma:  
[1, 4, 10, 12, 9]  
[ 1  4 10 12  9]
```



3.soruda sesleri bir dosyaya kaydedip, sesler dosyayı açarak dinlenebiliyor. Python'da ancak böyle yapabildim.

4.soru ve 5.soru:Bunları aynı dosyada yazdım. Bu soruda kaydettiğim sesi bir diziye atadığım zaman 200.000(iki yüzbine) yakın eleman oluyordu 400 800 sola kaydırıldığında seste çokta bir değişiklik olmadığı için 4000 ve 8000 sola kaydurdım bu sefer ses yankılı gelmeye başladı.

Not:dosyanın içerisindeki sesler kodların çalıştırılmasıyla elde ettiğim seslerdir.

