

# Vize Raporu

M.Emre Tarım / 21703037

3 Mayıs 2019

## SORU-1

1) Öncelikle ses dalgaları değişik frekanslara sahip sinüs dalgalarından oluşur. Bilgisayar ortamında sinyal analog halde olduğu için işlem yapmak zordur. Bu yüzden ilk yapmamız gereken işlem analog sinyali örnekleme yaparak dijital sinyale çevirmemiz gerekir. Örnekleme işlemi sinyali eşit aralıklara bölerek işlem yapmaktadır.

2) Kodlar şu şekildedir ;

```
1  clc
2  [ses,fs]=audioread('gs.mp3');
3  t=ses([1:(20*fs)]); %kes
4  a=randi([1 20],1,1); %Say y rastgele se iyor
5  r=t(fs*(a-1)+1:a*fs);
6  R=xcorr(r,t);
7  plot(R);
8  title('G r l t s z Ses Sinyali')
9  F=find(R==max(R)); %S ramanun oldu u yerin de eri.
10 saniye=21-(F/fs);
11 fprintf('%f.saniye ile e le ti',saniye);
```

## SORU-2

1) Bu sorumda öncelikle 0-10 arasında bir x vektörü oluşturdum. Bu x vektörü 0.1'lik adımlarla ilerliyor. Bu x vektörünü kullanarak frekansımı  $\sin(x)$  ile çizdirdim. Daha sonra soruda verilen fonksiyonu kullanarak bi y fonksiyonu oluşturdum. Tekrardan  $\sin(y)$  ve  $\text{plot}(y)$  komutuyla bu y fonksiyonunu çizdirdim. For döngüsünü kullanarak sürekli üstüne koyarak ilerlemek istedim fakat başarısız oldum. Kodumun 16.satırında ise tekrardan bir 1-1000 arası 0.1 aralıklarla ilerleyen vektör daha oluşturdum. Kullanıcıdan girdi almak için input komutunu kullandım.

2) Kodlar şu şekildedir;

```
1 close all
2 x=1:0.1:10; % x i in 1 den ba la 0.1 art la 10 a kadar git.
3 sin(x) % x'in sin s grafi i
4 plot(x)
5 syms y % y nin sembolik g sterimi.
6 y= sin(x) + ( sin(3*x)/3 ) + ( sin(5*x)/5 ) +( sin(7*x)/7 ) ;
7 sin(y)
8 plot (y) % izdirmeye yarar (y fonksiyonunu)
9
10 for x =1:2:n
11     newx= x+ sin(k*t)/ x;
12     x=newx;
13 end
14
15
16 x =1:0.1:1000; %de er aral
17 n=input ( 'Ka terim yazmak istedi inizi girin: ' ) ; %Kullan c n n bize ...
18     verdi i de er.
19 y=fourier (x ,n);
20 plot (x ,y)
```

3)-Gibbs fenomeni Fourier serisi katsayıları ile bir kare dalga sentezlemeye çalışırken gözlemlendi.

## SORU-3

3) Öncelikle 0-100 arasında 0.1 değişimlerle artan bir x vektörü oluşturdum. Bu vektörü y fonksiyonu içine sokarak sinüs grafiğini çizdirdim. Daha sonra bu vektörü kare dalgası haline getirmek için 'square' komutunu kullandım ,çizdirdim ve limiti belirledim. Bir s vektörü oluşturup kare ve sinüs dalgasını toplamaya çalıştım. Zevkime göre dalgaların renklerini belirledim.

3) Kodlar şu şekildedir;

```
1 close all
2 x = 0:0.1:100;
3 y= sin( x );
4 z= square( x ); %Kare dalga oluturmaya yarayan kod.
5 plot( y , 'black')
6 xlim([100 1000])
7 ylim([-2 2])
8 figure
9 plot( z , 'red')
10 xlim([100 1000])
11 ylim([-2 2 ])
12 figure
13 s=z+y ; %Bu iki dalga n n toplam .
14 plot(s , 'blue')
15 xlim([100 1000])
16 ylim([-2 2 ])
```

## SORU–4

1-Yapay Zeka teknolojilerinden biri olan ve insan beyninin karar verme özellikleri taklit edilerek oluşturulan Yapay Sinir Ağları, karar verme ve tahminleme konusunda oldukça başarılı bir tekniktir. Yapay Sinir Ağları hemen hemen her bilim için bir uygulama alanı bulmuştur. Diğer bir ifadeyle, YSA'lar, normalde bir insanın düşünme ve gözlemlemeye yönelik doğal yeteneklerini gerektiren problemlere çözüm üretmektedir. Bir insanın, düşünme ve gözlemleme yeteneklerini gerektiren problemlere yönelik çözümler üretebilmesinin temel sebebi ise insan beyninin ve dolayısıyla insanın sahip olduğu yaşayarak veya deneyerek öğrenme yeteneğidir. Biyolojik sistemlerde öğrenme, nöronlar arasındaki sinaptik (synaptic) bağlantıların ayarlanması ile olur.

2)Soruya ilk önce 'xlsread' komutu ile verilerimi çağırdım.

3) Kodlar şu şekildedir;

```
1 veri = xlsread('Question4.csv');
```

## REFERASLAR:

1- Hatice Tekiş : Fourier fonksiyonlarında for döngüsü konusunda yardım aldım.

2- Şevket Özkaya : Deep Learning konusunda link paylaşımı .

3-<https://ww2.mathworks.cn/help/matlab/examples/square-wave-from-sine-waves.html>

4-<http://www.yildiz.edu.tr/~berdogan/TBB5.pdf>

5-[https://ww2.mathworks.cn/help/stats/squareform.html?s\\_tid=doc\\_ta](https://ww2.mathworks.cn/help/stats/squareform.html?s_tid=doc_ta)

6-<http://www.datascience.istanbul/2017/06/26/lojistik-regresyon-logistic-regression-classification-ile-siniflandirma-python-ornek-uygulamasi/>

7-<https://www.kaggle.com/burakkahveci/heart-disease-prediction-with-logistic-regression>

8-[https://ww2.mathworks.cn/help/matlab/matlab\\_external/no-matching-signature.html](https://ww2.mathworks.cn/help/matlab/matlab_external/no-matching-signature.html)

9-<https://www.kaggle.com/kanncaa1/deep-learning-tutorial-for-beginners>

10-<https://medium.com/deep-learning-turkiye/>

11-<https://www.kaggle.com/burakkahveci>

12-<https://ww2.mathworks.cn/matlabcentral/fileexchange/58060-gibbs-method-example?requestedDomain=en>

13-<https://www.youtube.com/channel/UCYA4NBvryzDcbwB2JcjV6dg>

14-<https://www.youtube.com/channel/UCrUpwIKkRIa0K4NJ-ghdQxA>

15-[https://www.youtube.com/watch?v=PRVVoty\\_E2clst=PLlIOco5C6sHz0awEw2HCLfpOOWaj0JgHM](https://www.youtube.com/watch?v=PRVVoty_E2clst=PLlIOco5C6sHz0awEw2HCLfpOOWaj0JgHM)

M.Emre Tarım (tarbaf1881@gmail.com)