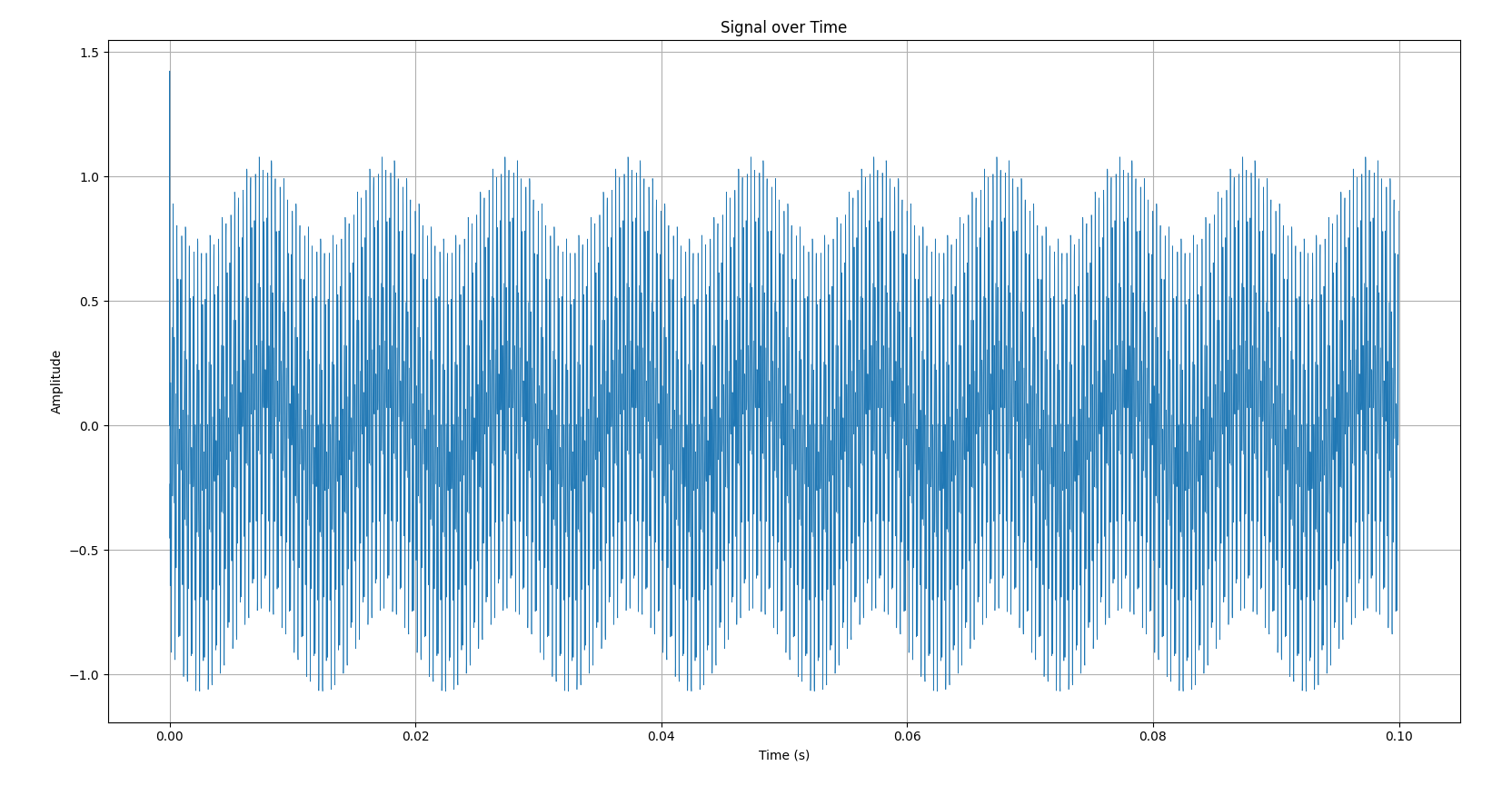
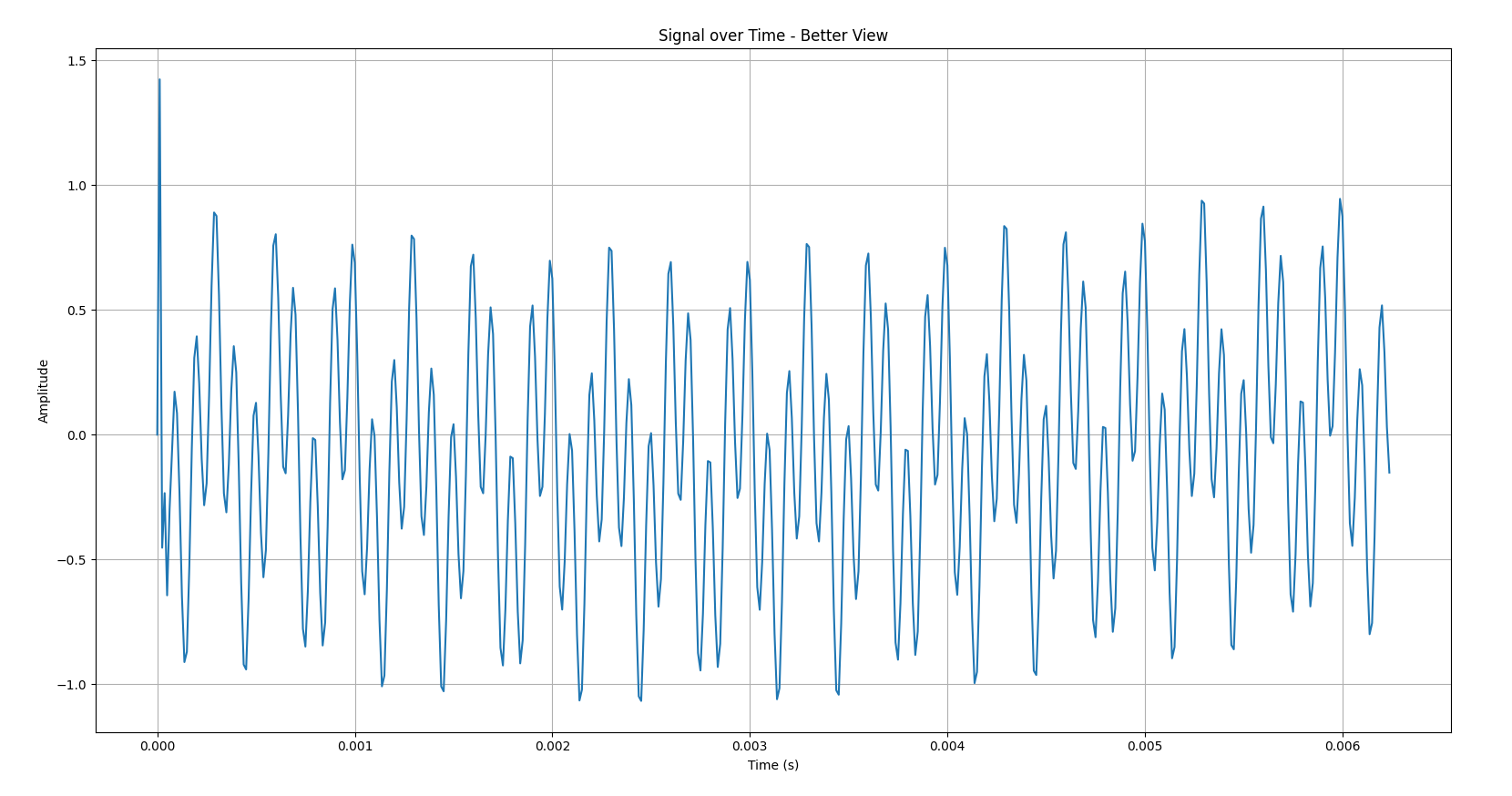
# **Introduction to DSP**

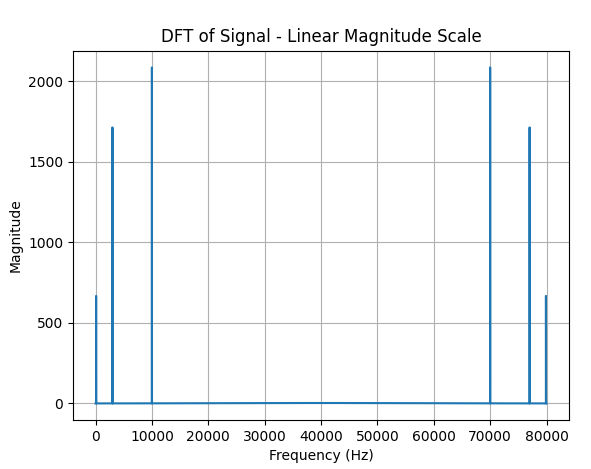
# Omer Noy 315310797

# Nissim Naftliev 209164292

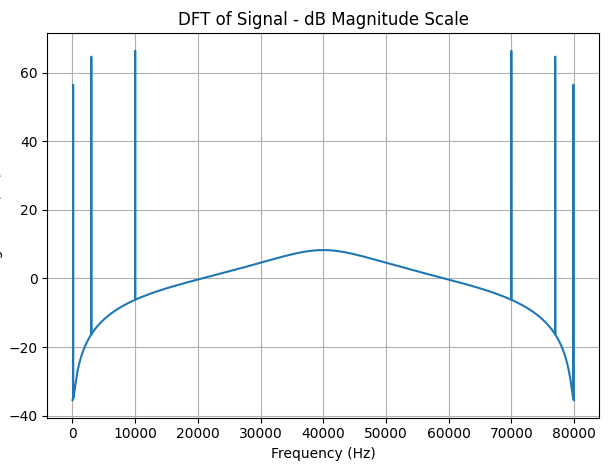
**Q1**

The data is sampled in 80 kHz with 8k points.

**Q2**

**Q3.1**

The signal has 3 main frequencies: 100 Hz, 3kHz, 10kHz.

**Q3.2**

**תמונה שמכילה טקסט, קו, תרשים, עלילה

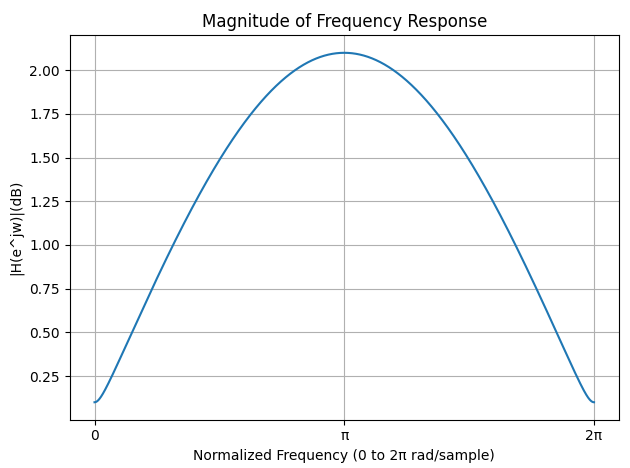
התיאור נוצר באופן אוטומטיQ3.3**

**Q4**

The distorting system is:

So the frequency response is:

**Q5**

****

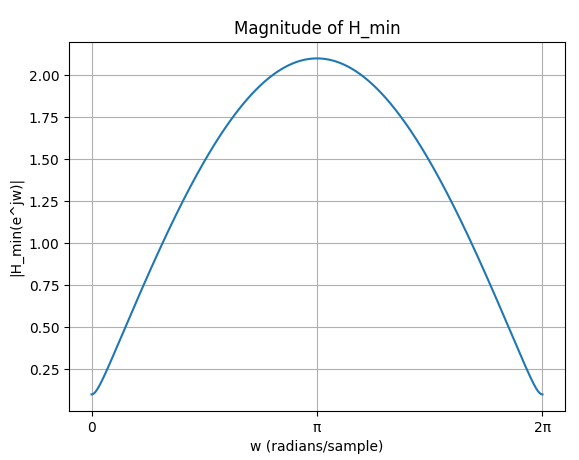
**Q6**

**תמונה שמכילה טקסט, תרשים, קו, עלילה

התיאור נוצר באופן אוטומטיתמונה שמכילה טקסט, תרשים, קו, עלילה

התיאור נוצר באופן אוטומטיQ7**

**תמונה שמכילה טקסט, קו, צילום מסך, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטיQ8**

**Q9**

The correction system transfer function:

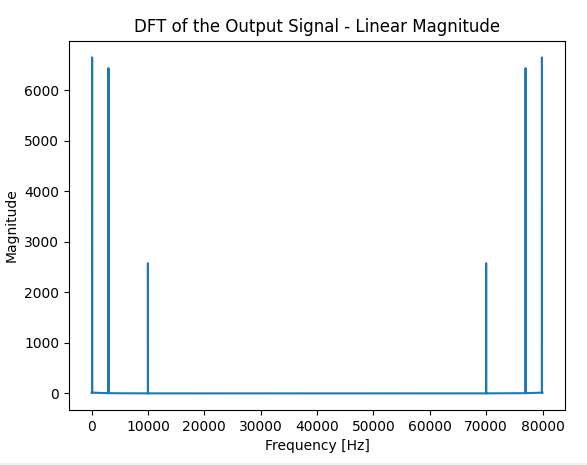
So, the output transfer function is:

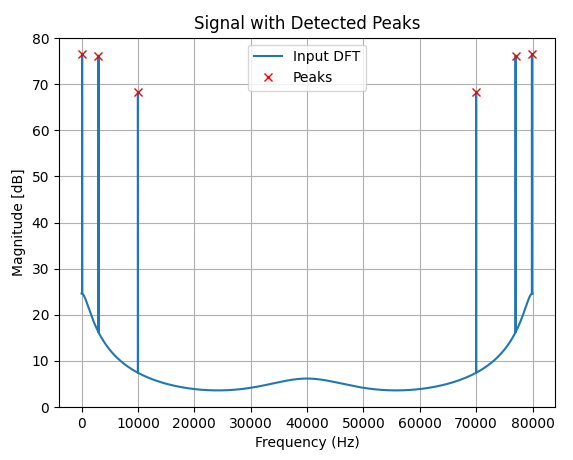
So, the output in time is:

**תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, קו

התיאור נוצר באופן אוטומטיQ11**

**תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תרשים, קו

התיאור נוצר באופן אוטומטיQ12**

**Q13**

**Q14**

LPF impulse response:

תמונה שמכילה טקסט, גופן, לבן, קו

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Cutoff frequency:

That means

Hanning window impulse response:

תמונה שמכילה גופן, טקסט, כתב יד, לבן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

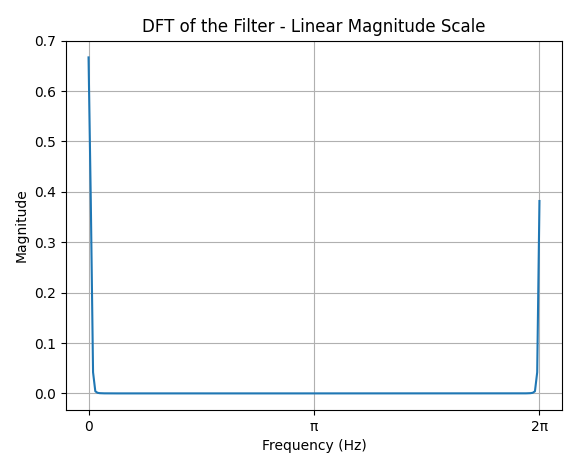
We want 200th order LPF.

We get:

**Q15**

that means that the transfer function is:

So the frequency response is:

**Q16**

**Q17**

**תמונה שמכילה טקסט, קו, מקביל, עלילה

התיאור נוצר באופן אוטומטיQ19**

**תמונה שמכילה קו, עלילה, תרשים, מקביל

התיאור נוצר באופן אוטומטיQ20**

**Q21**

We started with a distorted signal, that passed through a system H(z).

We passed it again through a correction system H(z)min-1.

Then we filtered the signal only to get one of the harmonics in the signal.

We got 100 Hz sinusoidal wave.