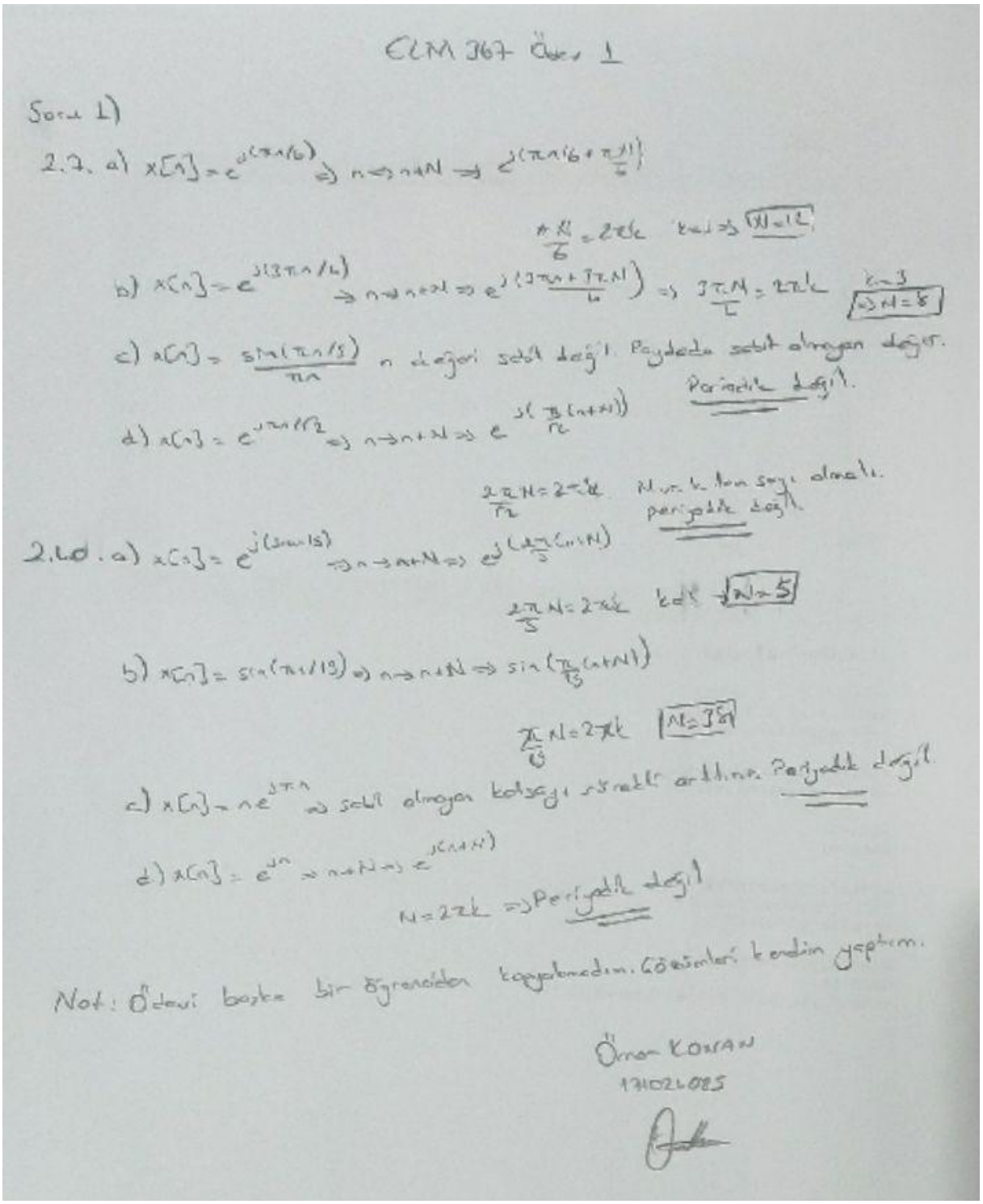
ELM 367 Ödev 1 EL-- Ömer Konan 171024085

Soru 1:



ELM 367 Ödev 1

Soru 1)

2.7. a) $x[n] = e^{j(\pi n/6)} \Rightarrow n \to n+N \Rightarrow e^{j(\pi n/6 + \pi N/6)}$

$\frac{\pi N}{6} = 2\pi k$ $k=1 \Rightarrow \boxed{N=12}$

b) $x[n] = e^{j(3\pi n/4)} \to n \to n+N \Rightarrow e^{j(\frac{3\pi n}{4} + \frac{3\pi N}{4})} \Rightarrow \frac{3\pi N}{4} = 2\pi k$ $k=3$ $\boxed{\Rightarrow N=8}$

c) $x[n] = \frac{\sin(\pi n/5)}{\pi n}$ n değeri sabit değil. Paydada sabit almayan değer. Periodik değil.

d) $x[n] = e^{j\pi n/2} \Rightarrow n \to n+N \Rightarrow e^{j(\frac{\pi}{2}(n+N))}$

$\frac{2\pi}{2}N = 2\pi k$ N ve k tam sayı olmalı. periyodik değil.

2.10. a) $x[n] = e^{j(2\pi n/5)} \to n \to n+N \Rightarrow e^{j(\frac{2\pi}{5}(n+N))}$

$\frac{2\pi}{5}N = 2\pi k$ $k=1$ $\boxed{N=5}$

b) $x[n] = \sin(\pi n/13) \Rightarrow n \to n+N \Rightarrow \sin(\frac{\pi}{13}(n+N))$

$\frac{\pi}{13}N = 2\pi k$ $\boxed{N=26}$

c) $x[n] = n e^{j\pi n}$ $\Rightarrow$ sabit almayan katsayı sürekli arttırır. Periyodik değil.

d) $x[n] = e^{jn} \Rightarrow n+N \Rightarrow e^{j(n+N)}$

$N = 2\pi k \Rightarrow$ Periyodik değil

Not: Ödevi başka bir öğrenciden kopyalamadım. Çözümleri kendim yaptım.

Ömer KONAN
171024085

Soru 2-3:

ELM 367 Ödev 1

Not: Ödevi başka bir öğrenciden kopyalamadım, işlemleri kendim yaptım.

Onur KONAK 171024085

Soru 2)

$x(t) = \sin(0.1\pi t) + \frac{1}{3}\sin(0.3\pi t) + \frac{1}{5}\sin(0.6\pi t)$ $\quad T_3 = 0.5 = \frac{1}{2}$

$x[n] = \sin\left(\frac{0.1\pi}{2}n\right) + \frac{1}{3}\sin\left(\frac{0.3\pi}{2}n\right) + \frac{1}{5}\sin\left(\frac{0.6\pi}{2}n\right)$

$x[n] = \sin\left(\frac{\pi}{20}n\right) + \frac{1}{3}\sin\left(\frac{3\pi}{20}n\right) + \frac{1}{5}\sin\left(\frac{3}{3}n\right)$

$\frac{\pi}{20}N = 2\pi k$ $\quad N_1 = 40$

$\frac{3\pi}{20}N = 2\pi k$ $\quad k = 5 \Rightarrow N_2 = 40$

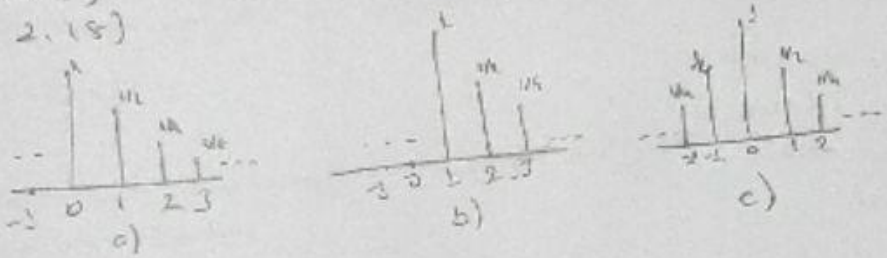
$\frac{\pi}{5}N = 2\pi k$ $\quad N = 10$

$ekok(40, 40, 10) = 40$

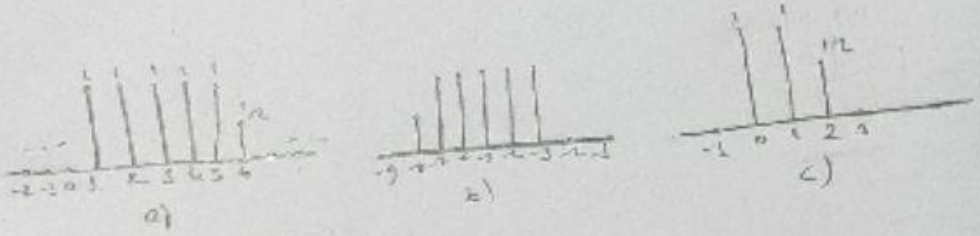
$\boxed{T = 40}$

Soru 3)

2.1 5)



2.2 5)



Soru 4-5-6:

ELM 367 Ödev 1

Not: Ödevi başka bir öğrenciden kopyalamadım. Çözümleri kendim yaptım.

Ömer Konan 171024085

Soru 4) ve soru 5)

a) $x_1 = (2+j3)/(4-j5) = -\frac{2}{41}+j\frac{22}{41} = 0.563e^{j(1.8758)}$

b) $x_2 = (2+j3)+(4-j5) = 6-2j = 6.324e^{-j(0.3217)}$

c) $x_3 = (2+j3)\cdot(4-j5) = 23+2j = 23.086e^{j(0.0867)}$

d) $x_4 = (2+j3)\cdot e^{(0.25\pi)} = -j5355-j0.7071) = 3,6056\,e^{j(2.3461)}$

e) $x_5 = (2+j3)+e^{(j1.25\pi)} = 1.2323+j2.2525 = 2,692\,e^{j(1.0573)}$

Soru 6)

Gün işareti periyodik ve rastgeledir. Enerjisi sonsuz olan işaretlere

örnek $\sin(2\pi)$

Enerji işareti ekseri sonsuzda ardı sonsuz aralığından sonsuzdan küçük değer alan işaretler.

$x[n] = (0.4)^n u[n]$