



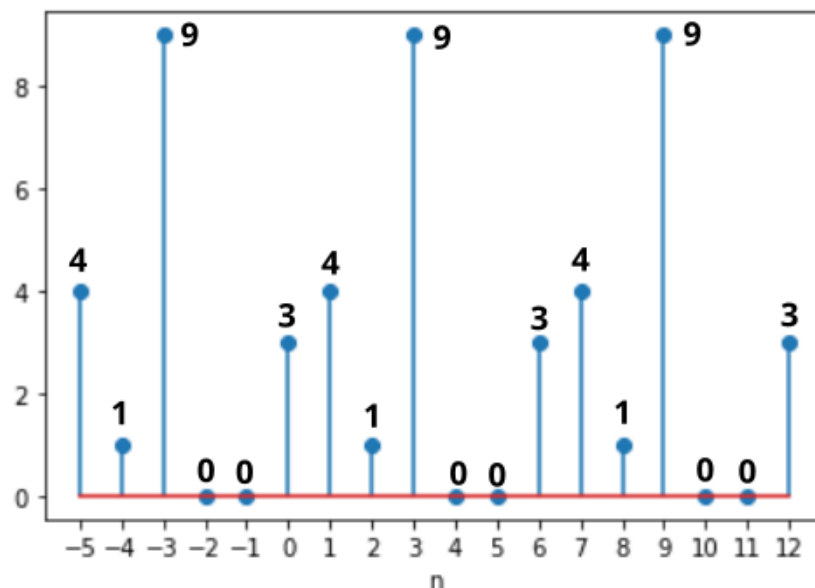
KUIS 1
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Semester Gasal Tahun Ajaran 2023/2024

No. Dok. : 1
Tgl. Terbit : 28/08/2023
No. Revisi : 01
Hal : 1/1

NAMA MATA KULIAH	Pengolahan Sinyal Digital	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH 1. Mahasiswa mampu melakukan proses sampling (C3, A2, P2) 2. Mahasiswa mampu menguraikan metode DFT (C4, A3, P3)
KODE MATA KULIAH	TE201419	
SEMESTER/ SKS	V / 3	
TANGGAL UJIAN	28 Agustus 2023	
WAKTU UJIAN	100 menit	
RUANGAN	F305	
JENIS UJIAN	Tertutup	
DOSEN PENGAMPU	Mifta Nur Farid, S.T., M.T.	

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

- [50 poin]** Diketahui suatu sinyal analog $x(t)$
$$x(t) = 10 \cos(2\pi 5000t) + 5 \cos(2\pi 2500t), \text{ untuk } t \geq 0 \quad (1)$$
dan di-sampling dengan sampling rate 8 kHz.
 - Gambarkan spektrum dari sinyal analog
 - Gambarkan spektrum dari sinyal hasil sampling dari 0 hingga 20 kHz
 - Apakah terjadi aliasing? Mengapa demikian?
 - Jika terjadi aliasing, berapa frekuensi aliasing-nya? hal apa yang perlu dilakukan agar tidak terjadi aliasing?
- [50 poin]** Diketahui periodic sequence $x(n)$ dengan kriteria yang bersesuaian dengan NIM anda. Misalkan, NIM = 04191003, maka $x(n)$ sebagai berikut



Tentukan $X(k)$!

~ Selamat Mengerjakan ~