

Τηλεπικοινωνίες - Εργαστηριακή άσκηση 6

Σκοπός της 6<sup>ης</sup> εργαστηριακής άσκησης του μαθήματος «Τηλεπικοινωνίες» είναι η μελέτη της επίδρασης του θορύβου σε ένα σύστημα διαμόρφωσης συχνότητας.

Βήμα 1<sup>ο</sup>: Θεωρία

Χρησιμοποιήστε τον παρακάτω κώδικα για την εκτέλεση της διαμόρφωσης συχνότητας, στην οποία λαμβάνεται υπόψη ο θόρυβος:

```
close all;  
clear all;  
fs = 2000;  
fc = 200;  
N = 500;  
t = (1:N)/fs;  
x = sin(2*pi*30*t) + 2*sin(2*pi*60*t);  
fDev=50;  
y = fmmod(x,fc,fs,fDev);  
noise = randn(1,N);  
scale = (1/var(noise)) * 3.16;  
z = y + (noise*scale);
```

Βήμα 2ο: Μελέτη της επίδρασης του θορύβου

- A) Τρέξτε τον κώδικα και καταγράψτε τα γραφήματα.
- B) Αλλάξτε το θόρυβο στα 2 dB και 10 dB και ξαναεκτελέστε τον κώδικα.
- C) Για την περίπτωση του θορύβου 5 dB χρησιμοποιήστε την εντολή `dsp.SpectrumAnalyzer` και δείξτε το φάσμα του διαμορφωμένου σήματος πριν και μετά το θόρυβο.
- D) Για την περίπτωση του θορύβου 5 dB, χρησιμοποιήστε την εντολή `fmdemod` και καταγράψτε το αρχικό σήμα εκπομπής και το τελικό σήμα λήψης.

Βήμα 3ο: Αναφορά εργαστηρίου

Η αναφορά πρέπει να περιέχει την περιγραφή της διαδικασίας του εργαστηρίου, καθώς και τα αποτελέσματα που καταγράψατε. Χρησιμοποιήστε το πρότυπο αναφοράς, που υπάρχει στο `eclass`. Η αναφορά πρέπει να αποσταλεί στο `eclass` και σε μορφή pdf μέχρι 08/06/2024.