

תרגיל בית מטלב

יש ליצור קובץ m-File בשם הסטודנט, לדוגמא myname.m ולצרף את הפתרונות לכל השאלות לאותו קובץ. כאשר לפני כל תשובה תבוא בהערה מספר השאלה.

להזכירכם הערה מסומנת על ידי % בתחילת השורה.

לשאלות והבהרות ניתן לפנות במייל ygoldsh@g.jct.ac.il

בהצלחה יאיר

בתרגיל זה עוסק במידול של מערכת תקשורת.

1. יצירת אות שמאופנן ע"י גל נושא

בשאלה זו נייצר מידע שיועבר במערכת ע"י גל נושא סינוסואידלי. האות מאופנן ב-AM

א. הגרל את ווקטור המידע באורך 10000.

המידע מייצג בתים bytes, ולכן מכיל מספרים אקראיים בטווח [0,255].

הערה: כדאי לנסות גם אם ווקטור יותר קטן.

ב. ייצג את הווקטור ע"י ווקטור בינארי (בעל ערכים 0/1).

עליך להמיר כל מספר לרצף בינארי של 8 ביטים. (איך יראה ווקטור המידע עכשיו?)

את המידע נשדר בקצב של 10KBps, כלומר 10KB ישודרו במשך שניה אחת

ג. צור גל נושא סינוסואידלי.

עליך לחשב את התדר של הגל הנושא כך שיעביר את המידע באורך 10KB במשך

שניה, עליך לחשוב את מספר הדגימות (מה יהיה אורך הווקטור שמייצג את האות),

לאחר מכן תוכל להשתמש בפונקציה המצורפת sinGen שמייצרת אות סינוס.

ד. אפנן את המידע ע"י אפנון משרעת.

אם הביט המתאים הוא 0 המשרעת תהיה 0.5, אם הביט הוא 1 המשרעת תהיה 3.

ה. הצג את האות.

לווקטור מידע קצר יותר (2 Bytes) התוצאה אמורה להראות כך :

