

## אותות ומערכות – הנחיות לתרגיל המטלב

תרגיל המטלב בקורס "אותות ומערכות" מיועד להמחיש לתלמידים פרקים מחומר הלימוד באמצעות שימוש בתוכנת מחשב. המשימות בתרגיל כוללות שאלות תיאורטיות, ויישומן בעזרת תוכניות מטלב.

להלן מספר הנחיות לתרגיל:

- ביצוע התרגיל הוא בשלוש או בזוגות בלבד.
- בכל אחת ממשימות התרגיל, עליכם להגיש את התשובות לשאלות בתרגיל, את הפלטים של התוכניות וכן את הקוד שהפיק את הפלטים. העבודות המוגשות לא יוחזרו לסטודנטים.
- את התרגיל תידרשו להגיש לקראת סוף הסמסטר, במועד שייקבע בהמשך. במעמד ההגשה יתקיים מבחן בע"פ על תכני התרגיל. ציון המבחן בע"פ הוא מרכיב חשוב בציון התרגיל. במהלך הבחינה בע"פ, תישאלו שאלות גם באשר לתכנים התיאורטיים של התרגיל וגם באשר למימוש שלהם בתוכניות המטלב שכתבתם.
- הגדירו את וקטור הזמן הבדיד  $n$  להיות מ-0 עד ל-100 בחלק א', ומ-10000 עד ל-10000 בחלקים ב' ו-ג'.
- לאורך התרגיל עליכם לצייר פונקציות רבות, בזמן ובתדר. לכן, מומלץ להגדיר פונקציות עזר לציור בזמן ובתדר, ולקרוא לפונקציות הללו במהלך התוכניות.
- לציור הספקטרום של אות בזמן בדיד, DTFT, באמצעות מטלב, השתמשו בפונקציות  $\text{fft}$  ו- $\text{fftshift}$ . בנוסף, ציירו את תגובת התדר במחזור אחד  $\omega \in [-\pi, \pi)$ .
- באופן כללי, לציור אותות בזמן ובתדר השתמשו בפונקציית  $\text{plot}$ . בחלק ג' בלבד, ציירו אותות בזמן בדיד באמצעות פונקציית  $\text{stem}$ .
- להצגת גרפי האותות בזמן, השתמשו בפרקי זמן נוחים, לשיקולכם, שאינם בהכרח כל התחום של וקטור הזמן הבדיד  $n$ .
- הגינות בביצוע הפרויקט: שיתוף/צילום/העתקה של קוד או פלטים הינם אסורים בהחלט וייחשבו העתקה של התרגיל. הפרה של כלל זה תגרור צעדים משמעותיים חריפים למעורבים בהעתקה: הן לתלמידים שהעתיקו והן לתלמידים שנתנו להעתיק.

בהצלחה,

צוות הקורס