

שאלה 3 (20 נקודות)

יהי a מערך של מספרים שלמים. **ערך שכיח** ב- a יוגדר להיות כל ערך במערך שמספר הפעמים שהוא מופיע בו הוא מקסימאלי (דהיינו, לא קיים ערך אחר במערך שמופיע בו מספר רב יותר של פעמים). שימו לב שייתכנו כמה ערכים שכיחים עבור מערך מסויים. דוגמאות:

במערך $\{2, 8, 6, 2, 7, 2\}$ הערך השכיח הוא 2 (הוא מופיע 3 פעמים במערך).
 במערך $\{1, 8, 3, 2, 1, 8\}$ גם 1 וגם 8 הם ערכים שכיחים (כל אחד מהם מופיע פעמיים במערך).

בשאלה זו נכתוב 2 פונקציות **לא רקורסיביות** המקבלות מערך a בגודל $n > 0$ ומחזירות ערך שכיח כלשהו בו (לא משנה איזה). בכל הסעיפים, המערך a איננו ממויין.

סעיף א (10 נקודות)

השלימו את הפונקציה `common1()` להלן, המחזירה ערך שכיח כלשהו במערך `a` בסיבוכיות זמן $O(n \log n)$ וסיבוכיות מקום $O(n)$. בסעיף זה ניתן להשתמש בכל פונקציה או אלגוריתם שנלמדו בהרצאות. במידה ובחרתם להשתמש בפונקציות עזר שנלמדו בכיתה, ציינו בקצרה באילו פונקציות בחרתם להשתמש.

1. חתימה: _____
תאור: _____
2. חתימה: _____
תאור: _____

```
int common1(int a[], int n) {
```



```
int common2(int a[], int n) {
```

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.