

**שאלה 3 (14 נק')**

תמונה ספרתית מיוצגת במחשב כמערך  $x$  באורך  $n$  של "פיקסלים", המקבלים כל אחד ערך בתחום  $\{0, 1, \dots, 255\}$ . עליכם לחשב:

- מספר  $a$  אשר ייצג את הפיקסלים במובן של מזעור השגיאה הריבועית:  $\sum_{i=0}^{n-1} (a - x[i])^2$ .
- מספר  $b$  אשר ייצג את הפיקסלים במובן של מזעור השגיאה בערך מוחלט:  $\sum_{i=0}^{n-1} |b - x[i]|$ .

**סעיף א'**

מבין האפשרויות המובאות להלן, המשמעות של המספר  $a$  היא \_\_\_\_\_ והמשמעות של המספר  $b$  היא \_\_\_\_\_

(נא למלא את המספר המציין את התשובה הנכונה)

- (1) מספר הערכים השונים במערך
- (2) הערך השכיח (בעל מספר המופעים הגדול ביותר)
- (3) החציון
- (4) הממוצע
- (5) הערך המקסימאלי
- (6) הערך המינימאלי

**סעיף ב'**

מלאו את החסר בפונקציה הבאה, המקבלת מערך  $x$  באורך  $n$  המייצג תמונה ספרתית, ומדפיסה את שני המספרים הדרושים.

```
void calc_ab(int x[], int n) {  
    int hist[_____] = {0};  
    int i, sum = 0, b = 0;  
    for (i=0; i<n; i++) {  
        hist[_____]++;  
        sum += _____;  
    }  
    for( i=0; i<(_____/2); i += hist[_____]++) ;  
    printf("a is %lf\n", _____);  
    printf("b is %d\n", _____);  
}
```