

שאלה 1 (12 נקודות)

1. נתונה פונקציה

```
int functionA(int *a, int n)
{
    int half;

    if (n <= 1) return 1;
    half = n/2;

    if ( functionA(a, half) && (a[half-1] <= a[half]) &&
        functionA(a+half, n-half) )
        return 1;
    else
        return 0;
}
```

מה מבצעת הפונקציה הנ"ל?

מהי סיבוכיות הזמן של הפונקציה?

מהי סיבוכיות המקום הנוסף של הפונקציה?

```
void functionB(int *a, int n)
{
    int *temp;
    int half, i;

    if (n<=1) return;

    half = n/2;
    functionB(a, half);
    functionB(a+half, n-half);

    temp = (int *)malloc(n*sizeof(int));

    for(i=0; i<n-half; i++)
        temp[i] = a[half+i];
    for(i=0; i<half; i++)
        temp[i+n-half] = a[i];
    for(i=0; i<n; i++)
        a[i] = temp[i];

    free(temp);
}
```

מה מבצעת הפונקציה הנ"ל?

מהי סיבוכיות הזמן של הפונקציה?

מהי סיבוכיות המקום הנוסף של הפונקציה?