



שאלה 4 (20 נקודות)

כתבו את סיבוכיות הזמן והמקום הנוסף של הפונקציות f1 ו-f2:

```
void f1(int n)
{
    int i, k=0;

    for (i=0; i<n; i++)
        k += g1(i+1)-g1(i);

    while (k>0) {
        printf("k= %d", k);
        k--;
    }
}

int g1(int n)
{
    int i, j=0;
    for (i=n; i>0; i--)
        j += i;
    return (int)sqrt(2*j-n);
}
```

סיבוכיות זמן: $\Theta(n^2)$ סיבוכיות מקום נוסף: $\Theta(1)$

```
void f2(int n)
{
    if (n<=1)
        return;
    g2(n, n/3);
}

void g2(int n, int m)
{
    int i=1;
    while (m < n) {
        m += i;
        i++;
    }
    f2(n/2);
}
```

סיבוכיות זמן: $\Theta(\sqrt{n})$ סיבוכיות מקום נוסף: $\Theta(\log n)$