

שאלה 1, סעיף א

public static boolean isPrime(int num) {

boolean ans = true;
for (int x = 2; (x*x <= num) && ans; x=x+1) {
if ((num % x) == 0) {
ans = false;
}
}
return ans;

}

שאלה 1, סעיף ב

public static double largestPrimesAverage(int num, int k) {

double ans = 0.0;
int counter = 0;
for (int x = num - 1; (x >= 2) && (counter < k); x=x-1) {
if (isPrime(x)) {
ans = ans + x;
counter = counter + 1;
}
}
if (counter != 0) ans = ans / counter;
return ans;

}

5	4	3	2	1
י"פ				

שאלה 2

```
public static boolean equalPartition(int[] arr) {
```

```
    boolean ans = false;
    int sumLeft = 0;
    int sumRight = 0;
    for (int i = 0; i < arr.length; i = i + 1) {
        sumRight = sumRight + arr[i];
    }
    for (int i = 0; ((sumLeft != sumRight) && (i <
arr.length)); i = i + 1) {
        sumLeft = sumLeft + arr[i];
        sumRight = sumRight - arr[i];
    }
    ans = (sumLeft == sumRight);
    return ans;
```

```
}
```

שאלה 3

```
public static boolean increment(int[] vec, int base){
```

```
    int i=vec.length-1;
    while (i>=0 && vec[i]==base-1){
        vec[i]=0;
        i=i-1;
    }
    if (i>=0) vec[i]= vec[i]+1;
    return i>=0;
```

```
}
```

שאלה 4, סעיף א

```
public static int path(int n) {
```

```
    return pathRec(n,0,0);
```

```
}
```

```
public static int pathRec(int n, int x, int y){
```

```
    int res;
```

```
    if (x>n || y>x) {
```

```
        res = 0;
```

```
    }
```

```
    else if (x==n && y==n) {
```

```
        res = 1;
```

```
    }
```

```
    else {
```

```
        res = pathRec(n,x+1,y) + pathRec(n,x,y+1);
```

```
    }
```

```
    return res;
```

```
}
```

שאלה 4, סעיף ב

ניתן לשפר את יעילות הזמן בעזרת טכניקת memoization, תוך שימוש במערך לשמירת

ערכים שכבר חישבנו.

שאלה 5 סעיף א' (הקיפו בעיגול את הטענות הנכונות)

- (1) value גדול מכל אברי המערך בתחום 0 עד i כולל
- (2) value גדול מכל אברי המערך בתחום 0 עד i לא כולל i
- (3) value גדול מכל אברי המערך בתחום $i+1$ עד גודל המערך פחות אחד (כולל)
- (4) value קטן מכל אברי המערך בתחום 0 עד i כולל
- (5) value קטן מכל אברי המערך בתחום $i+1$ עד j כולל
- (6) value קטן מכל אברי המערך בתחום $i+1$ עד גודל המערך פחות אחד (כולל)
- (7) value נמצא במקומו במערך הממוין (כולו)
- (8) המערך ממוין
- (9) המערך ממוין בתחום 0 עד i לא כולל i

שאלה 5 סעיף ב' (הקיפו בעיגול את הטענות הנכונות)

- (1) value גדול מכל אברי המערך בתחום 0 עד i כולל
- (2) value גדול מכל אברי המערך בתחום 0 עד i לא כולל i
- (3) value גדול מכל אברי המערך בתחום $i+1$ עד גודל המערך פחות אחד (כולל)
- (4) value קטן מכל אברי המערך בתחום 0 עד i כולל
- (5) value קטן מכל אברי המערך בתחום $i+1$ עד j כולל
- (6) value קטן מכל אברי המערך בתחום $i+1$ עד גודל המערך פחות אחד (כולל)
- (7) value נמצא במקומו במערך הממוין (כולו)
- (8) המערך ממוין
- (9) המערך ממוין בתחום 0 עד i לא כולל i

בהצלחה !

שאלה 5 IPIS

א. 2^n

ב. כאשר sum גדול מסכום המשקולות או כאשר אין אפשרות להרכיב את sum מהמשקולות הנתונות

ג. 1 (קריאה אחת)

ד. כאשר $sum=0$