

שאלה 4 (30 נקודות) — Control-flow & Domain Testing

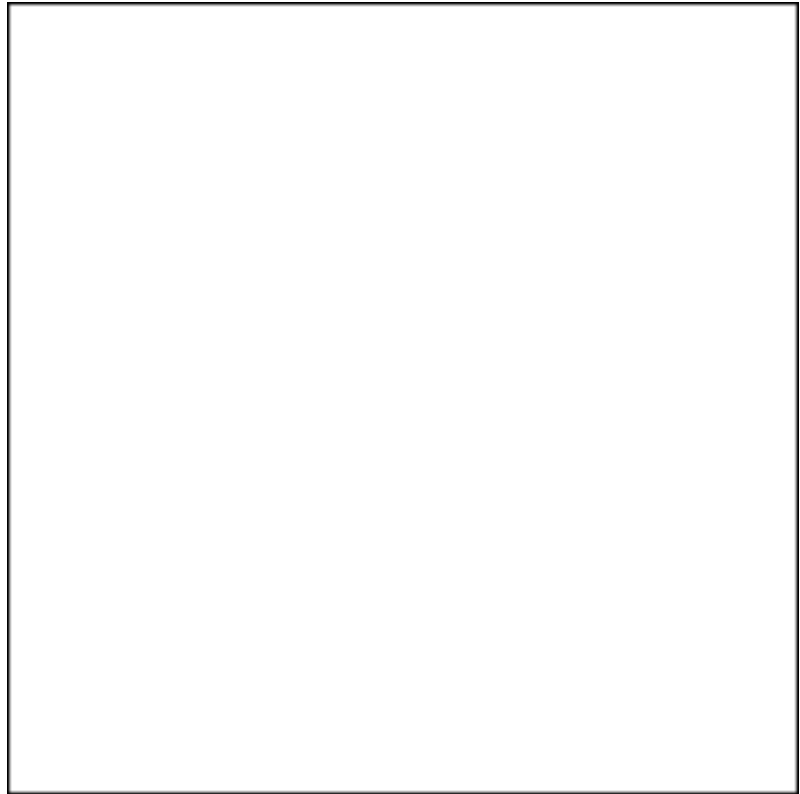
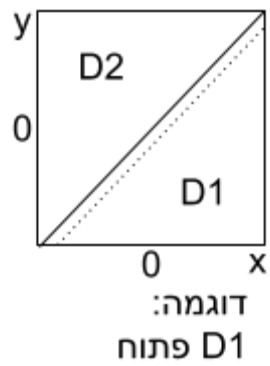
להלן מתודה:

```
1. public void foo(int a, int b) {  
2.     int z = a + b;  
3.     if (a <= b + 5) {  
4.         System.out.println("1");  
5.         if (b > 2 * b) {  
6.             System.out.println("2");  
7.         } else if (b < 0) {  
8.             System.out.println("3");  
9.         } else {  
10.            System.out.println("4");  
11.        }  
12.        if (z >= 2 * a) {  
13.            System.out.println("5");  
14.        }  
15.        System.out.println("6");  
16.    }  
17.    System.out.println("7");  
18. }
```

סעיף א (5 נקודות) — עליכם לצייר את ה control-flow graph עבור מתודה זו.

סעיף ב (10 נקודות)

שרטטו את ה domains של הפונקציה כפי שמופיע בדוגמה משמאל. יש למספר את הדומיינים השונים ולהוסיף קו מקווקו בצד הפתוח במקומות שהדומיין שפתוח.



סעיף ג (5 נקודות) — כיתבו את התנאי של כל דומיין:

סעיף ד (10 נקודות) — אתם חושדים שיש טעות בשורה 12 ושהתנאי צריך להיות $z + w \geq 2 * a$ כאשר $w > 0$ (אתם לא יודעים את הערך המדויק של w). הסבירו במילים ותנו דוגמה קונקרטית (עם קלטים) איך תאמתו את החשדות.

שאלה 5 (21 נקודות) — Data flow testing

נתונה הפונקציה bar שמוצאת את הסכום המקסימלי של מספרים שליליים עוקבים במערך

```

1. public int bar(int[] arr) {
2.     int sum = 0;
3.     int max = Integer.MIN_VALUE;
4.
5.     for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
6.         if (arr[i] < 0) {
7.             sum += arr[i];
8.         } else {
9.             if (sum > max) {
10.                max = sum;
11.            }
12.            sum = 0;
13.        }
14.    }
15.    if (sum > max) {
16.        max = sum;
17.    }
18.
19.    return max;
20. }
```