

שאלה 2 – תכנותית

1.

קוד 1: [2, 2, 2]

קוד 2: [2, 1, 0]

הסיבה:

בקוד 1: הלמבדות מחזירות את המשתנה i עצמו (by reference), שמשתנה כל איטרציה בלולאת for. כאשר אנחנו מדפיסים, כולן מצביעות על אותו משתנה, שבאיטרציה האחרונה בלולאה ערכו היה 2.

בקוד 2: כל למבדה מייצרת משתנה i משלה על ידי שימוש בפרמטר ברירת מחדל (default parameter), מה שתופס את הערך הנוכחי של i בכל איטרציה (by value). כל משתנה כזה מכיל את הערך של i באיטרציה שבה הוא נוצר ($i=i$). לכן, כאשר נעבור על הלמבדות, כל אחת תחזיר את הערך ששמור במשתנה i שלה.

הערה: בשלב הלולאת for הפעולה היחידה שמתבצעת היא יצירת פונקציית למבדה והכנסתה לרשימת פונקציות functions. רק כאשר אנחנו נבצע את ההדפסה, אז הקריאה ל- $f()$ תיתן לנו את הפלט של כל אחת מהלמבדות.

2.

הקוד הזה מדפיס את אותו הפלט כמו קוד 1, מאותה הסיבה—כל הלמבדות משתמשות באותו משתנה j (by reference). כאשר מגיעים לשלב ההדפסה, j שווה ל-2 מהאיטרציה האחרונה של הלולאת for.

3.

נשנה את השורה:

`(lambdas.append(lambda x: j + x`

שתראה ככה:

`(lambdas.append(lambda x, j=j: j + x`

זה מאפשר לנו להשתמש באותו עיקרון כמו בקוד 2—כל למבדה תקבל משתנה j (default parameter) משלה (by value), שישתווה לערך של j מהלולאה באיטרציה הרלוונטית.