**Q1 – Ohad Shaked**

1. רפרנס למשתנה הוא "הפנייה" למשתנה קיים, המיוצג על ידי משתנה חדש מסוג int&. שינוי משתנה הרפרנס ישפיע גם על המשתנה הרגיל, מכיוון שהם מפנים לאותה כתובת בזיכרון.
2. כאשר אנחנו מעבירים רפרנסים לפונקציה אנחנו עדיין יכולים להתעסק עם כתובות המשתנים (בניגוד להעברה by value), ועבור המטרה הנכונה, הם יותר קלים לשימוש ממצביעים אשר צריכים \* לגישה לערך ויותר מסוכנים לשימוש.

לדוגמה: שימוש טוב אחד הוא לפונקציית swap (ניתן להעביר 2 רפרנסים למשתנים, להחליף בין הערכים שלהם, ומכיוון שהם מחזיקים בכתובת זהה למשתנים המקוריים, הערך יתעדכן בכתובת).

1. ניתן להקצות ל-pointer ערך מחדש במהלך הריצה, בעוד שלמשתנה reference אי אפשר (אפשר להקצות לו ערך באתחול בלבד).
2. הקריאה תקינה
3. הקריאה לא תקינה – כאשר אנחנו מנסים להעביר את &y לפונקציה, אנחנו בעצם מעבירים את הכתובת של המשתנה y. מכיוון שהפונקציה מצפה לרפרנס ולא למצביע, הקריאה לא תעבוד.
4. הקריאה לא תקינה – הקריאה מצפה לקבל int&, הדורש משתנה עם כתובת. כאשר אנחנו מעבירים מספר חופשי, שאינו משתנה בעל כתובת בזיכרון, הקריאה לא תעבוד.
5. הפונקציה מחזירה רפרנס למשתנה x שמוגדר בתוך הפונקציה getLocalVar(). משתנה מקומי זה אמור להיות מוגדר רק בתחומי הפונקציה, והחזרת הכתובת שלו והערך שלו ממשיכה את האפשרות לגשת אליו בmain.
6. הפונקציה מחזירה רפרנס למשתנה דינמי x המיוצר בתוך הפונקציה getDynamicVar(), אך לא בניגוד לשמה, היא מחזירה רק רפרנס לאיבר, ולא משתנה דינמי. נוכל לשנות את הערך שנמצא בכתובת, אך לא להשתמש בה באופן דינמי.