**שאלה 1**

1. Implementation by using of functions' pointers, instead of macros, allowing a generic use of the function 'findEq'. It will allow to declare vary of functions that will 'implement' a given 'interface' (e.g. gets an integer and returns a double), and pass them to the functions as arguments. This use wouldn't be possible (at least not in an easy way) by using macros. Also, the functions' declaration and the call to 'findEq' with them would be possible dynamically – at runtime.

**שאלה 2**

1. הקוד יעבוד באופן תקין. הפלט יהיה -  
   "5 is the last digit of 345

3 is the last digit of 543"

1. במצב זה הקוד לא ירוץ באופן תקין. מכיוון ש- retVal מוגדר כמשתנה סטטי, הוא יווצר ויאותחל רק בקריאה הראשונית לפונקציה 'printLastDigit'. לכן, בעת הקריאה השנייה לפונקציה, retVal יצביע עדיין להיכן שהצביע בקריאה הראשונה – זכרון שהיה מוקציה על המחסנית ושוחרר עם סיום הריצה של הפונקציה g. לכן, הוא לאו דווקא יכיל ערך NULL, ולא יאותחל עם המחרוזת החדשה, אלא ייגש לזיכרון שכבר שוחרר ולא קיים במחסנית,דבר שיביא להתנהגות לא צפוייה.
2. במצב זה הקוד לא ירוץ באופן תקין. אמנם כעת הזיכרון שיכיל את המחרוזת מהקריאה הראשונה לא ישוחרר עם סיום הריצה של הפונקציה g, אך retVal הסטטי עדיין יצביע עליו גם בעת הריצה השנייה ולא יאותחל להצביע למחרוזת השנייה. מכיוון שהפונקציה 'printLastDigit' מחזירה את retVal, התוכנית תדפיס פעמיים את המחרוזת הראשונה ("345"), אך את הספרה האחרונה הפונקציה מדפיסה ע"י גישה ישירה למחרוזת שהועברה אליה, ולכן מה שיודפס יהיה –

"5 is the last digit of 345

3 is the last digit of 345"

**שאלה 3**

1. נכון
2. נכון
3. נכון
4. נכון
5. נכון

**שאלה 4**



שורה 1 –  
ConstElement\*arrToSort,intarrSize,int(\*compare)(ConstElementa[],ConstElementb)

שורה 2 –

(\*compare)(arrToSort[it+1],arrToSort[it])

**שאלה 5**

הבעיה בקוד החדש שכתב המרצה היא בארגומנט ששלח לפונקציה 'fillStudentsGrades'. כוונתו היא לשלוח מצביע לאיבר השני במערך, אך מכיוון שהפונקציה malloc מחזירה void\*, הקומפיילר לא "יודע" שאנו מתייחסים לזיכרון כמערך של doubles, ולכן הוא לא ידע כיצד להתמודד עם ה'+1' שהמרצה העביר. אם נעשה קאסטינג ל-(double\*), התוכנית תעבוד כפי שהמרצה רצה. כלומר, הקריאה לפונקציה תיראה כך:

double \*studGrades = fillStudentsGrades((double\*)malloc(sizeof(double) \* (gNumStudents+1))+1);