

## שימושי מחשב

### תרגיל בית מס' 8 – מבוא למיפוד

- פתרון העבודה צריך להיות מקורי. כדאי להתייעץ אחד עם השני כיצד יש לגשת לפתרון התרגיל, אבל כל אחד צריך לפתור את התרגיל לבד. עבור עבודות דומות תהיה פגיעה בציון. עבודות זהות יקבלו ניקוד 0. לא יהיה בירור מי עשה את העבודה ולמה העבודות דומות.

1. נתונות 3 פונקציות:

$$f(x) = x^5 + 4x^4 + x - 2 \quad (i)$$

$$g(x) = x \sin x + 4 \quad (ii)$$

$$h(x) = 2x \ln(|x|) + 8 \cos x - 6 \quad (iii)$$

- שרטטו את הגרפים של שלושת הפונקציות.
- מצאו את השורשים של שלושת הפונקציות.
- מצאו את הנגזרות ואת האינטגרלים הלא מסוימים של שלושת הפונקציות.

2. הסבירו פעולה אחר פעולה את התשובות שמתקבלות אחרי פקודות הבאות:

$$y := x / (1 + x / (1 + x / (1 + x / (1 + x))))$$

$$op(op(op(op(op(y, 2), 1), 1), 2), 2) \quad \text{א.}$$

$$y := 1/b + b/c + c/a$$

$$op(op(op(y, 3), 2), 2) \quad \text{ב.}$$

$$nops(\{op(op(\{a*b, b*c, c*a\}, 2), 1), op(op(\{a*b, b*c, c*a\}, 3), 2)\}) \quad \text{ג.}$$

3. הסבירו את תוצאת ההרצה של הפקודות הבאות:

$$x := 1:$$

$$nops(1..10, x - 2..10, x^2 - 3*x + 1..10)$$

$$x := 2:$$

$$nops(1..10, x - 2..10, x^2 - 3*x + 1..10)$$

$$x := 3:$$

$$nops(1..10, x - 2..10, x^2 - 3*x + 1..10)$$

4. מצאו את כל נקודות הקיצון ואת הערכים של מקסימום/מינימום של הפונקציה:

$$f(x) = \frac{1}{(x-0.3)^2 + 0.01} + \frac{1}{(x-.9)^2 + 0.04} + (\sin(x) - x)^2 - 20$$

**בהצלחה!**