

מבנה נתונים  
סמסטר ב' תשפ"ב  
מרצה: סופיה קרימברג

## המכללה הטכנולוגית באר שבע

מגמת לימוד: תוכנה

בוחר במקצוע מבנה נתונים

משך הבחינה: 90 דקות.

25/04/2022

15:30 – 14:00

חומר עזר: חומר פתוח.

הוראות מיוחדות: יש לכתוב בכתב יד ברור ומסודר.

יש לענות על כל השאלות.



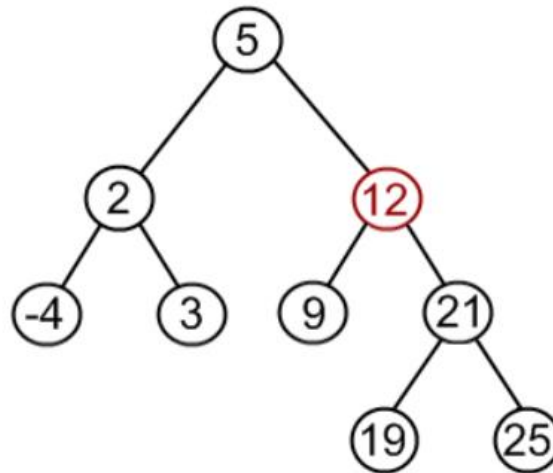
### שאלה 1 (30 נקודות):

א. נתונים הערכים הבאים:

50, 40, 80, 20, 0, 30, 10, 90, 60, 70

בנו עץ חיפוש בינארי מערכים אלה. סדר הכנסת הערכים הוא משמאל לימין. (אין צורך לכתוב קוד בסעיף זה, רק לצייר את העץ).

ב. נתון עץ חיפוש בינארי. יש למחוק את הערך 12 מהעץ ולצייר את העץ שמתקבל והסבירו את הפעולות שביצעתם והסיבות להן.



### שאלה 2 (70 נקודות):

- כתבו פונקציה **איטרטיבית** המקבלת את החוליה הראשונה ברשימה מקושרת וערך  $k$  כלשהו. הפונקציה מחזירה את כמות החוליות בעלות ערך גדול מ- $k$ .
- כתבו את הפונקציה מסעיף קודם ע"י באופן **רקורסיבי**.
- נתחו את היעילות (יש לפרט את החישוב המלא) של הפונקציה בסעיף א' וחסמו אותה ע"י חסם  $O$ .

**בהצלחה!**