

9. א. נתון מערך a בגודל 20 המכיל מספרים שלמים. איברי המערך שונים זה מזה. כתוב תת-תכנית (פרוצדורה או פונקציה), בשפת מחשב עילית, שתקבל כפרמטרים את המערך a ומספר שלם n. תת-התכנית תבדוק אם n מופיע במערך. אם המספר n מופיע במערך, תחזיר תת-התכנית את מספר האיברים הקטנים ממנו המופיעים לפניו במערך. אם המספר n אינו מופיע במערך, תחזיר תת-התכנית את מספר האיברים הקטנים ממנו המופיעים במערך.

ב. כתוב תכנית, בשפת מחשב עילית, שתקלוט מספרים שלמים למערך בגודל 20 ו- 10 מספרים שלמים נוספים. התכנית תזמן את תת-התכנית שכתבת בסעיף א עבור כל אחד מ- 10 המספרים הנוספים שנקלטו, ותדפיס את הערך שתחזיר תת-התכנית. הערה: הנח כי הקלט תקין.

ג. (1) תת-התכנית החזירה 0. נסח במילים מה ידוע על המספר n במקרה זה.  
(2) תת-התכנית החזירה 20. נסח במילים מה ידוע על המספר n במקרה זה.

ד. נתון שהמערך a ממוין בסדר עולה, ותת-התכנית שכתבת בסעיף א החזירה 20. הוסף הוראה לתת-התכנית, כך שלא תתבצע סריקה של המערך עבור מקרה זה. (תת-התכנית תהיה יעילה יותר עבור מקרה זה). הערה: אין צורך להעתיק את תת-התכנית שכתבת בסעיף א, אלא רק לציין היכן תשלב בתת-התכנית את ההוראה שהוספת.