

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

#### תכנית ניסוי

(שאלון ראשון לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

#### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
  - ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.  
לכל שאלה – 25 נקודות.  
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,  
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
  - ג. חומר עזר מותר בשימוש:
    - (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה
    - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
  - ד. הוראות מיוחדות:
    - (1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
    - (2) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
    - (3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

## השאלות

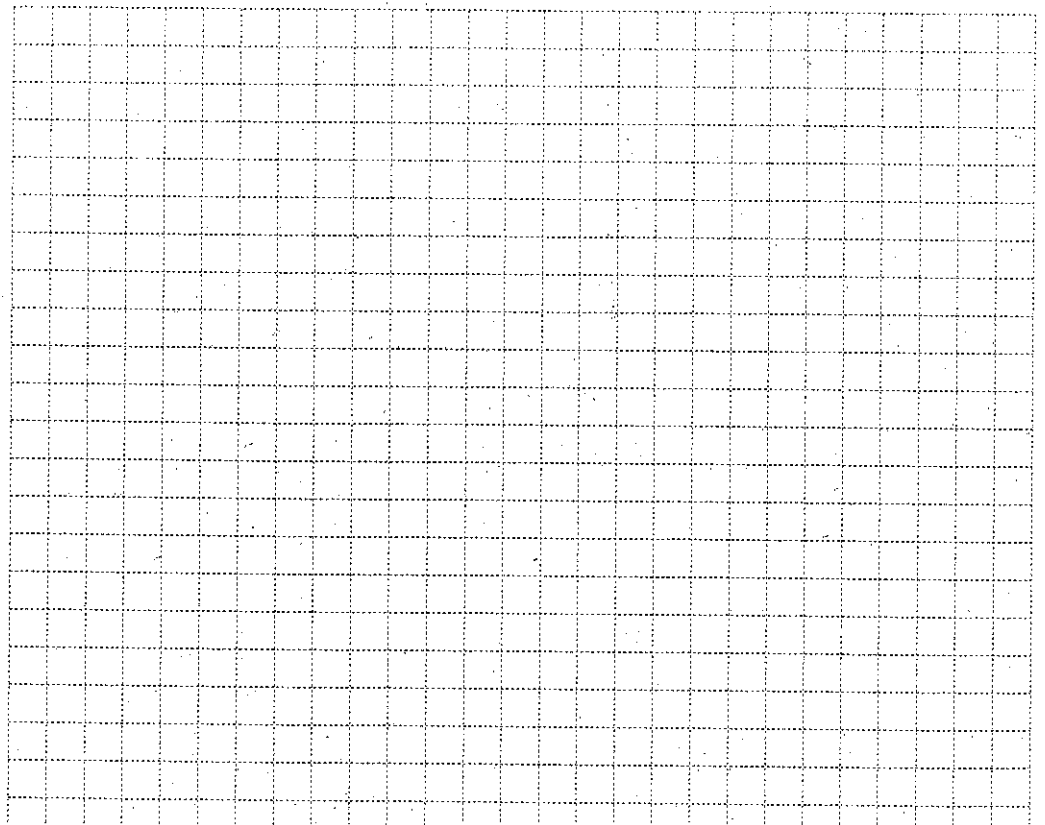
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.  
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.  
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

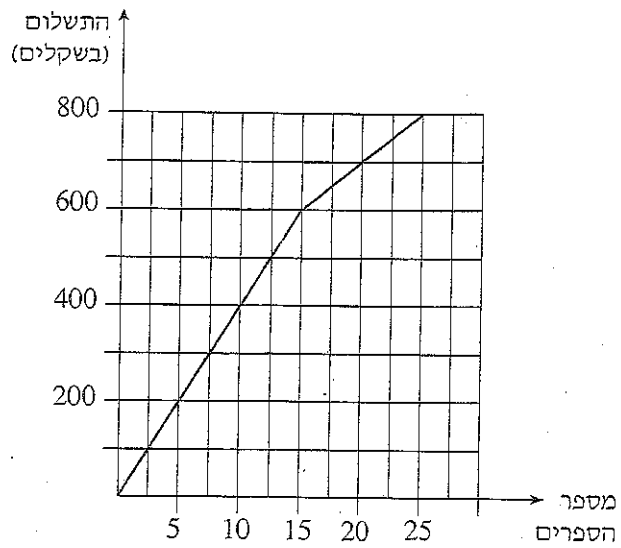
### אלגברה

1. נתונה הפונקציה  $y = x^2 + 8x + 16$ .

- מצא את שיעורי הנקודה המשותפת לגרף הפונקציה ולציר ה- $y$ .
- מצא את שיעורי הנקודה המשותפת לגרף הפונקציה ולציר ה- $x$ .
- מהו המרחק בין הנקודה שמצאת בסעיף ב ובין ראשית הצירים?

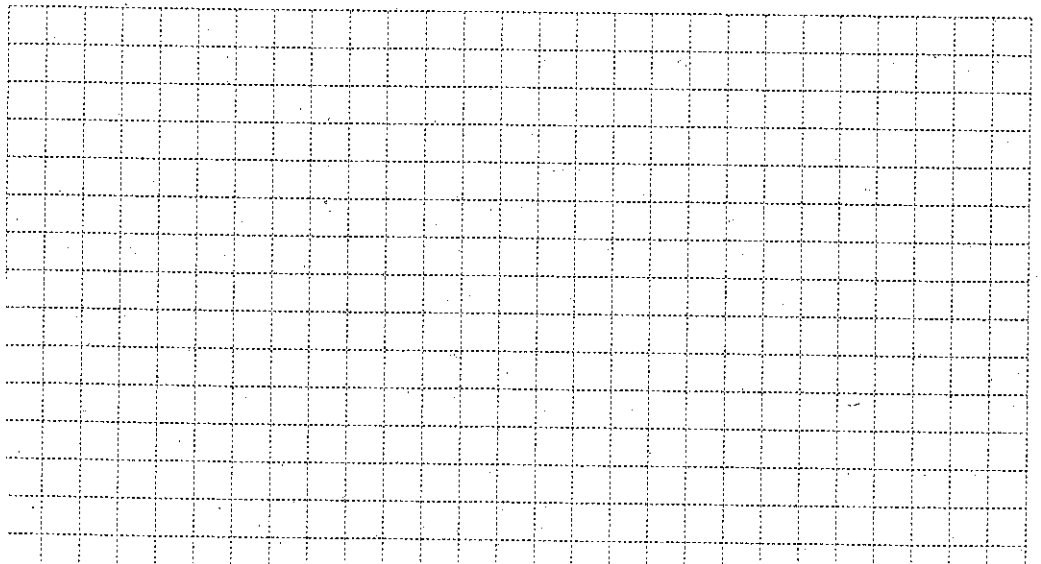


2. הגרף שלפניך מתאר תשלום עבור ספרים, לפי מספר הספרים שקונים.

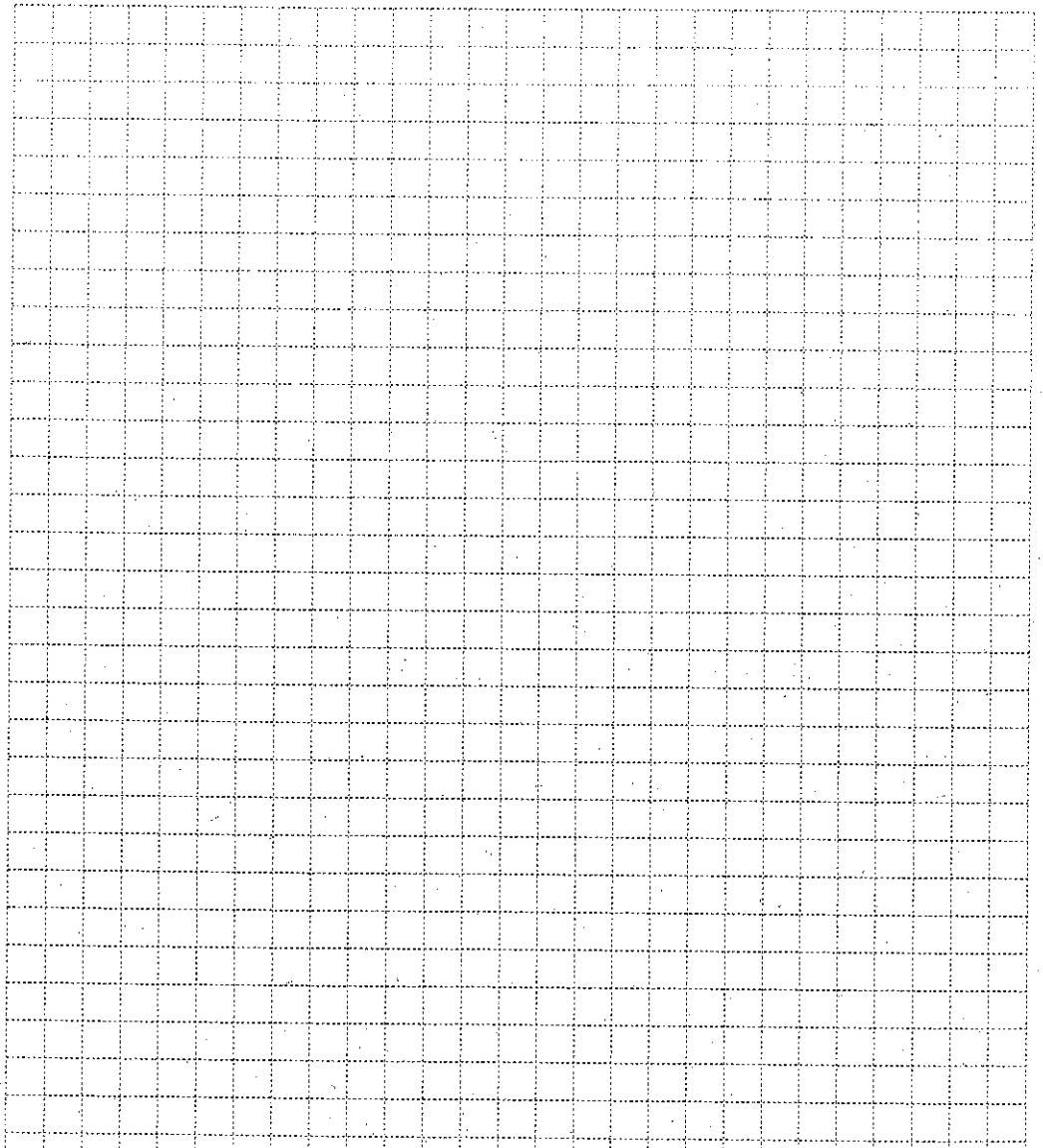


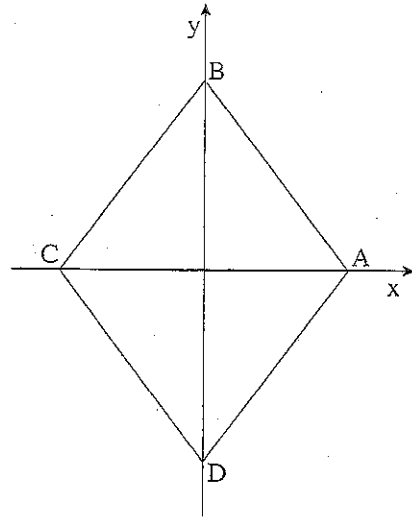
עיין בגרף, וענה על הסעיפים א-ג.

- א. כמה משלמים כשקונים 25 ספרים?
- ב. כמה משלמים עבור כל אחד מ-15 הספרים הראשונים? פרט את חישוביך.
- ג. כמה משלמים עבור כל אחד מהספרים בתחום שבין 15 ספרים ל-25 ספרים? פרט את חישוביך.



3. כדי למצוא שטח מעטפת של תיבה, משתמשים בנוסחה  $M = 2c(a + b)$ , כאשר
- a הוא אורך בסיס התיבה; b הוא רוחב בסיס התיבה; c הוא גובה התיבה.
- א. בטא את c באמצעות M, a ו-b.
- ב. חשב את c, אם נתון:  $a = 6$  ס"מ,  $b = 5$  ס"מ,  $M = 33$  סמ"ר.
- ג. M הוא שטח המעטפת של תיבה שכל צלעותיה שוות, כלומר  $a = b = c$ .  
בטא את M באמצעות a.





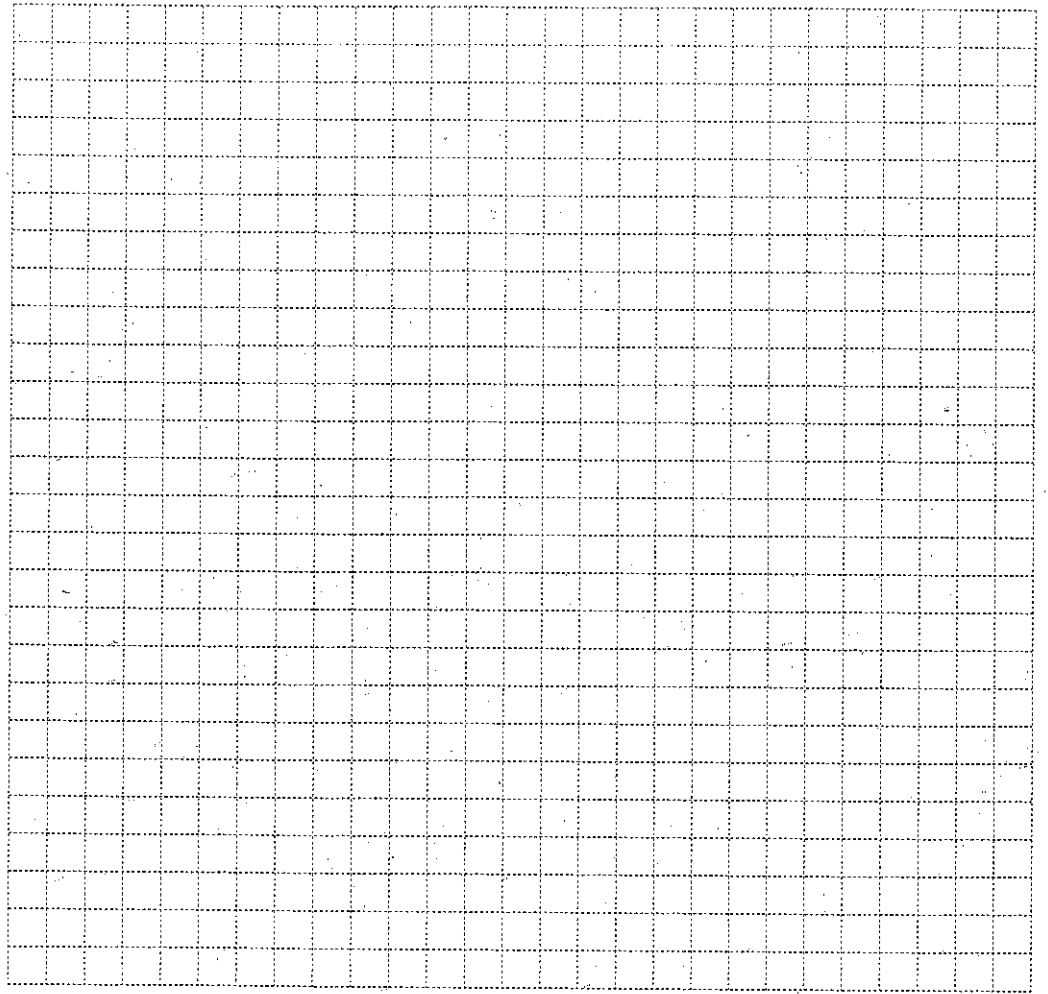
4. נתון מרובע שקדקודיו הם:

$D(0, -4)$  ,  $C(-3, 0)$  ,  $B(0, 4)$  ,  $A(3, 0)$

א. הראה שהמרובע הוא מעוין.

ב. מצא את שטח המשולש BDC.

ג. מצא את שטח המעוין.



/המשך בעמוד 9/

טריגונומטריה

5. במשולש DEF הגובה לצלע EF הוא DK.

נתון:  $EK = 2$  ס"מ,  $KF = 4$  ס"מ.

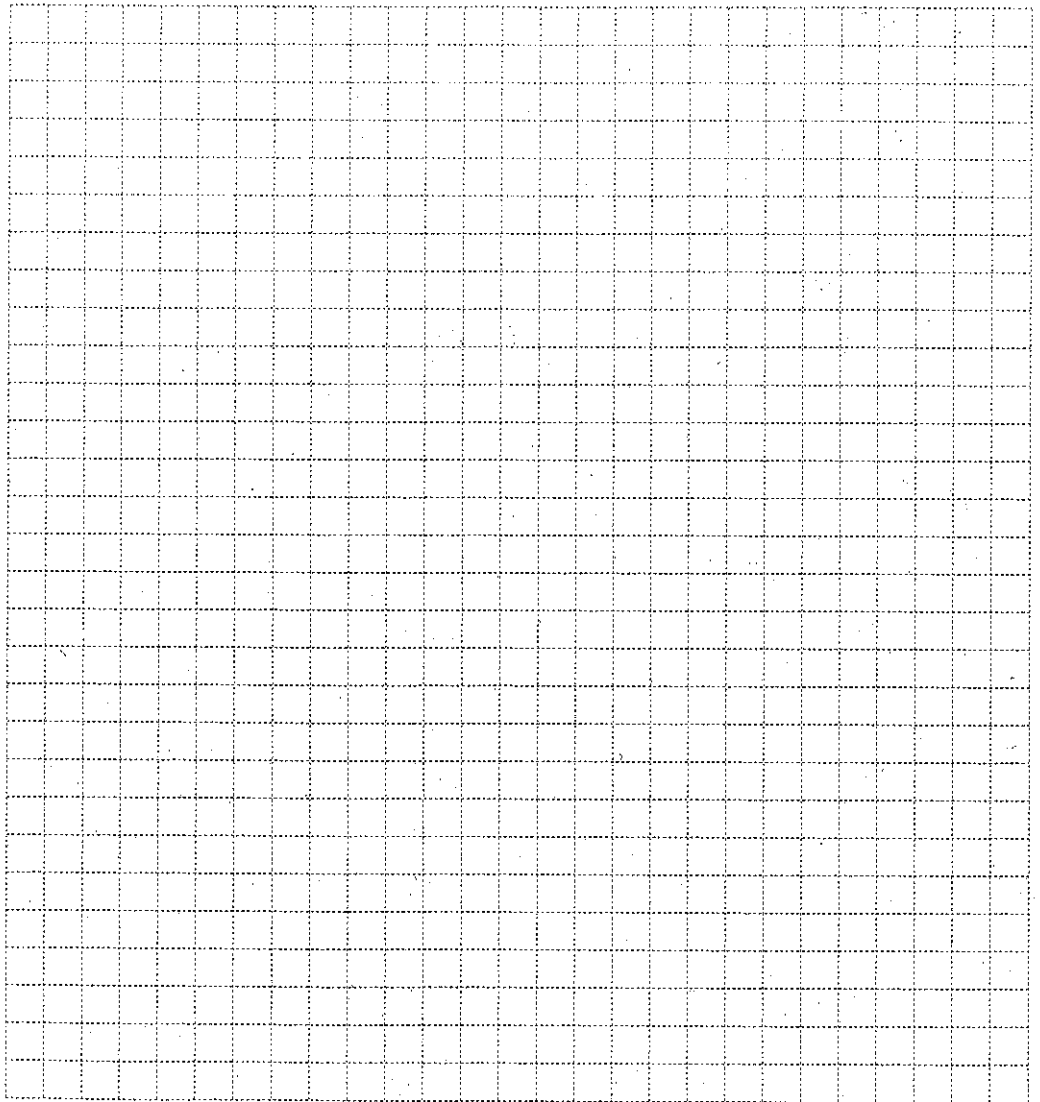
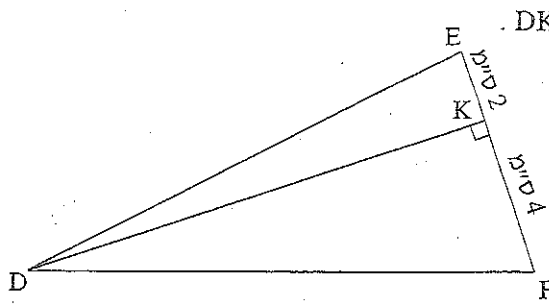
(ראה ציור).

שטח המשולש DEF הוא 36 סמ"ר.

א. חשב את האורך של הגובה DK.

ב. חשב את הגודל של

הזווית KFD.

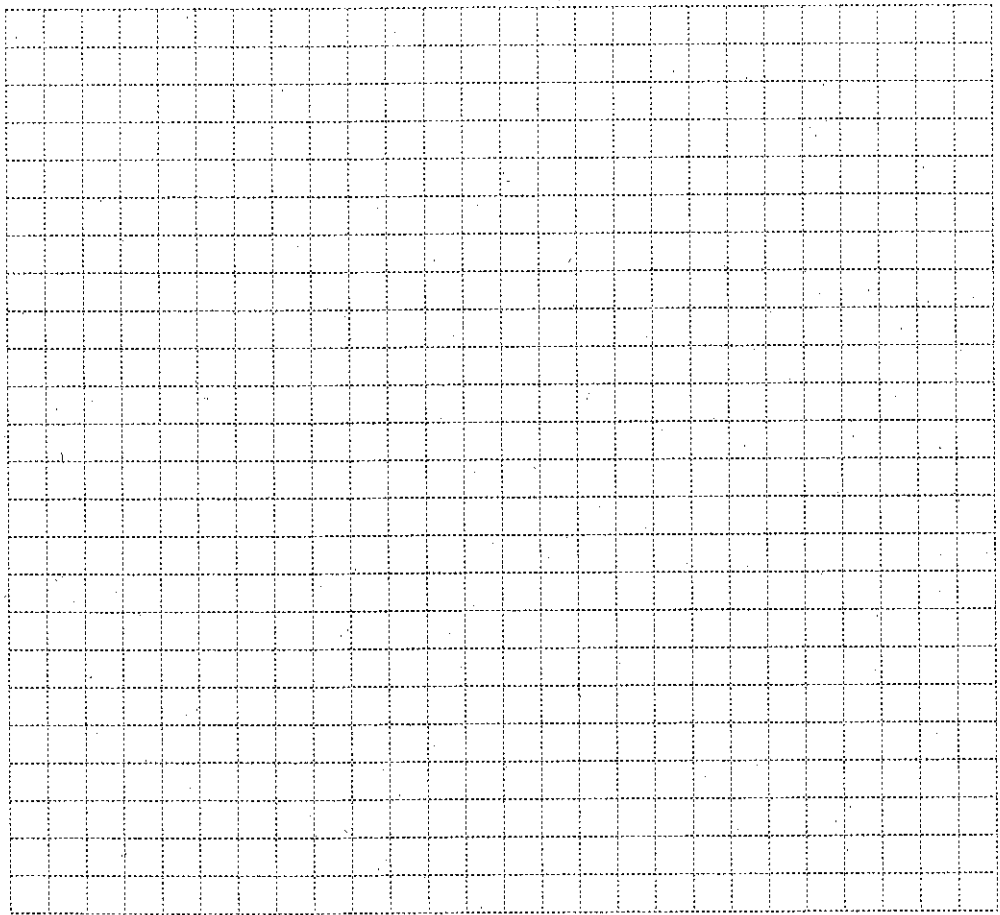


/המשך בעמוד 11/

סטטיסטיקה והסתברות

6. בכיתה מסוימת מדדו יום אחד את הגובה של כל התלמידים הנוכחים בכיתה. נמצא כי הגובה הממוצע של הבנים הוא 170 ס"מ, והגובה הממוצע של הבנות הוא 160 ס"מ. באותו יום היו חסרים שני תלמידים. כאשר הם הגיעו לכיתה למחרת, מדדו את גובהם, וממוצעי הגבהים של הבנים ושל הבנות חושבו מחדש. נמצא כי הגובה הממוצע של הבנות לא השתנה, וגם הגובה הממוצע של הבנים לא השתנה (לעומת הממוצעים שחושבו יום קודם).

- א. נתון ששני התלמידים שהיו חסרים הם בן ובת. יונתן אמר שהגובה של הבן שהיה חסר הוא 170 ס"מ. האם יונתן צודק? הסבר.
- ב. אם נתון ששני התלמידים החסרים הם בנים, והגובה של אחד מהם הוא 172 ס"מ, מהו הגובה של התלמיד השני? נמק.



/המשך בעמוד 13/