

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטריניים

מועד הבחינה: תשע"ב, מועד ב

מספר השאלון: 302,035002

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### שאלון ב'

#### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- 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.

### בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

## ה ש א ל ו ת

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.

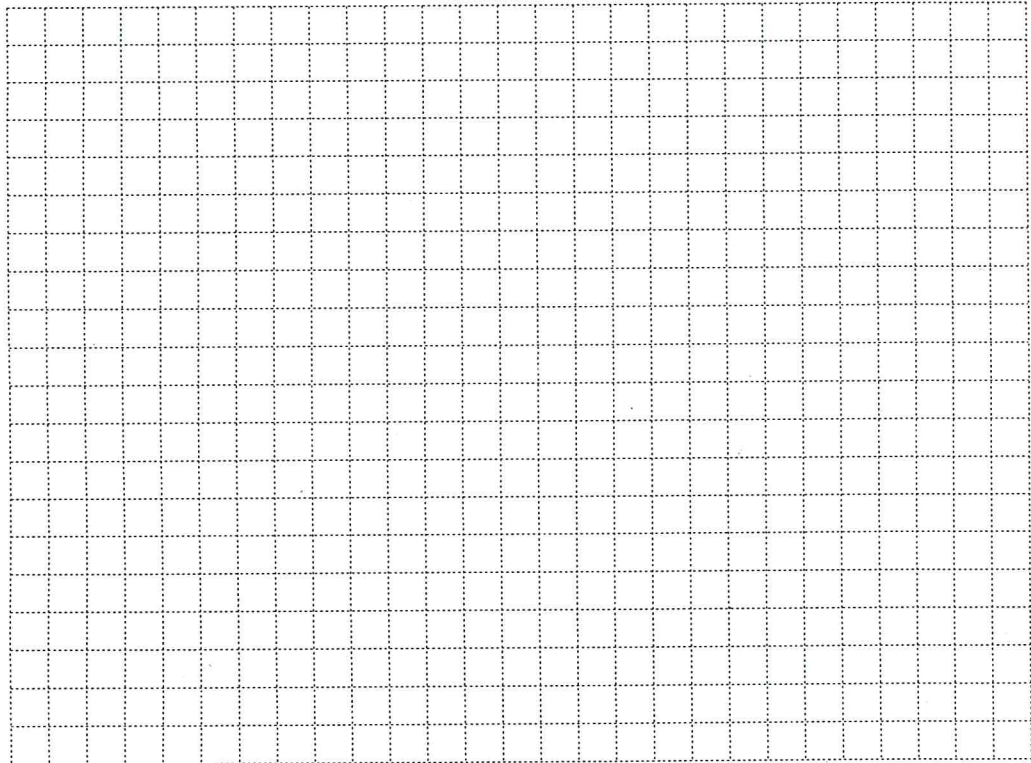
אלגברה

1. נתונה הפונקציה  $f(x) = (x + 3)(x - 5)$ .

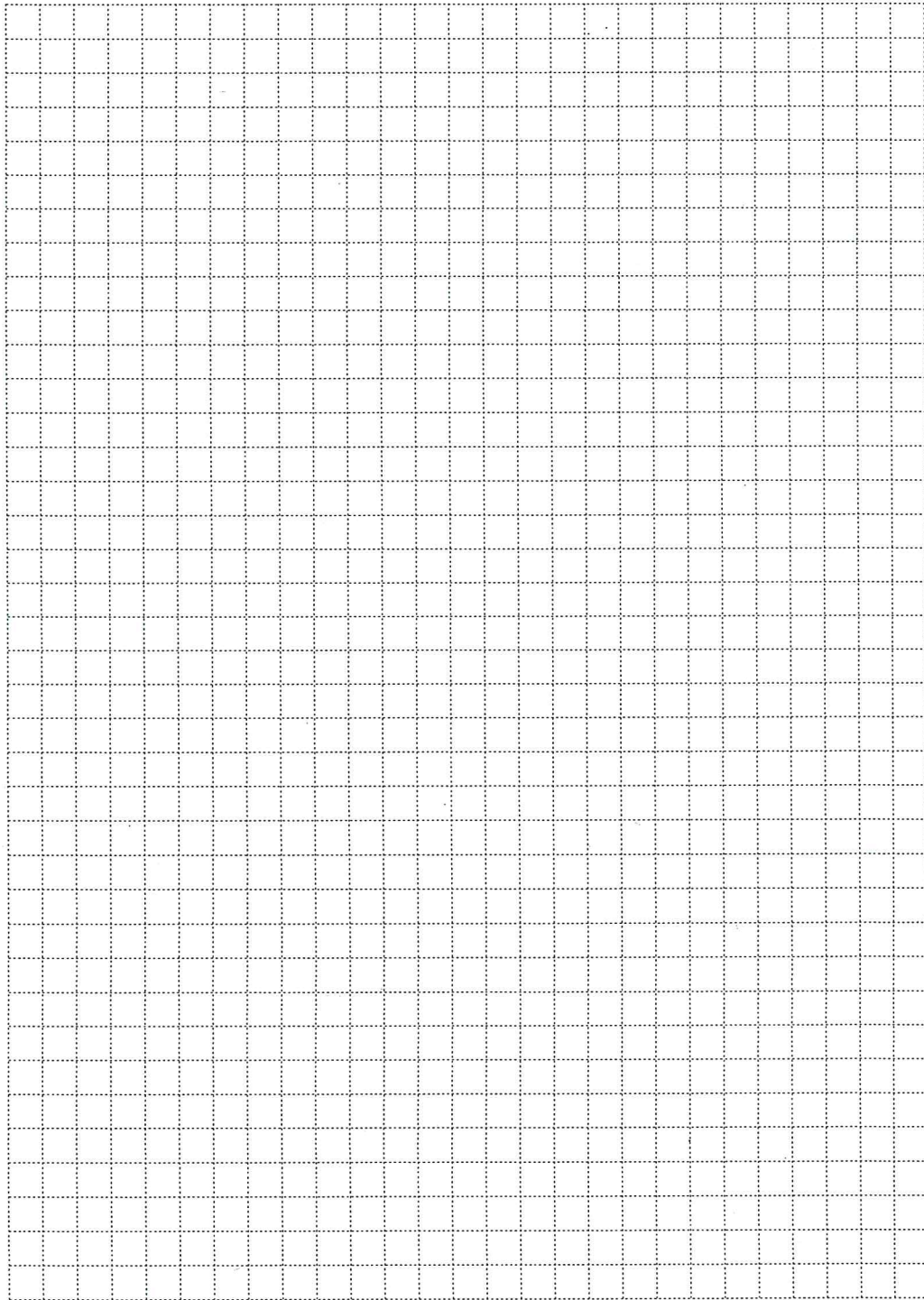
א. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.

ב. מצא את קדקוד הפרבולה המתארת את הפונקציה.

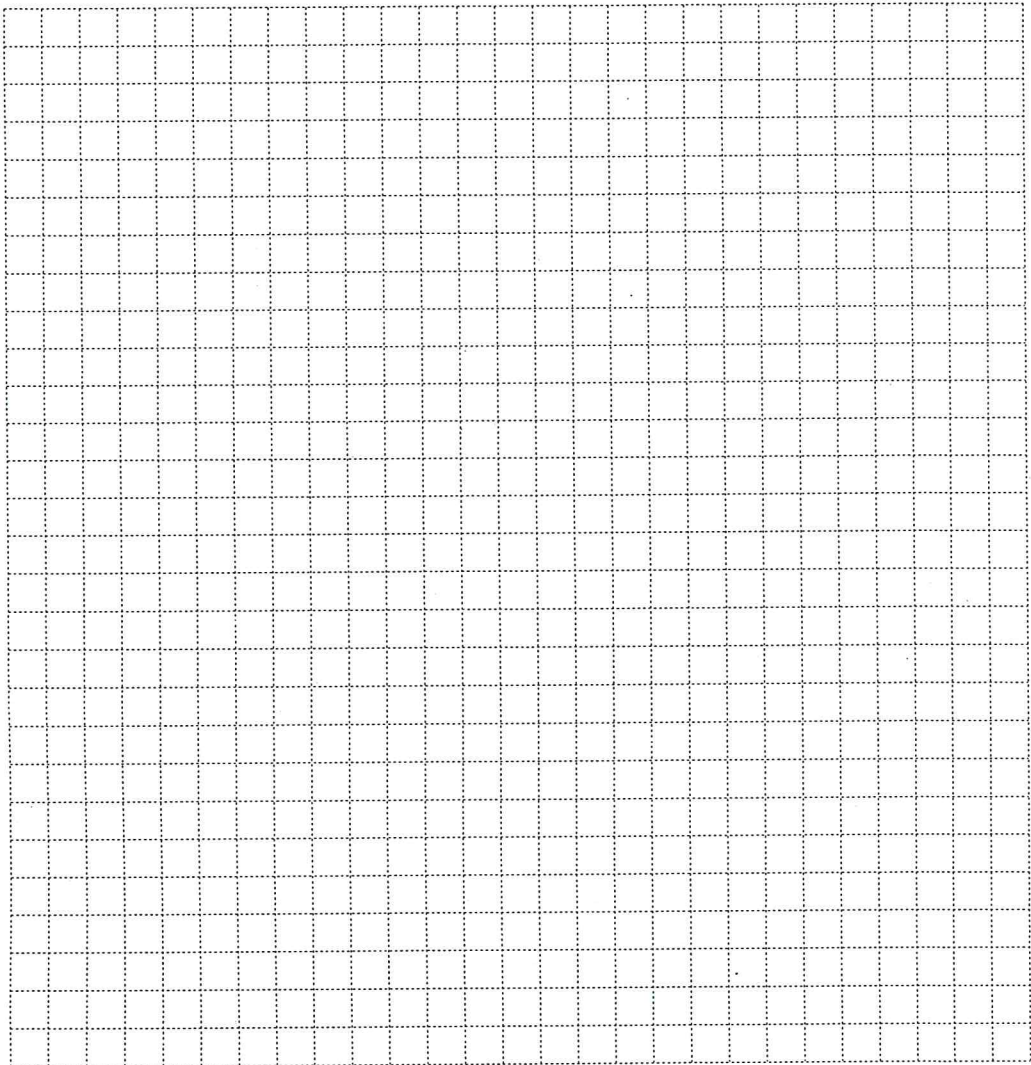
ג. סרטט את הפרבולה המתארת את הפונקציה.



/המשך בעמוד 3/

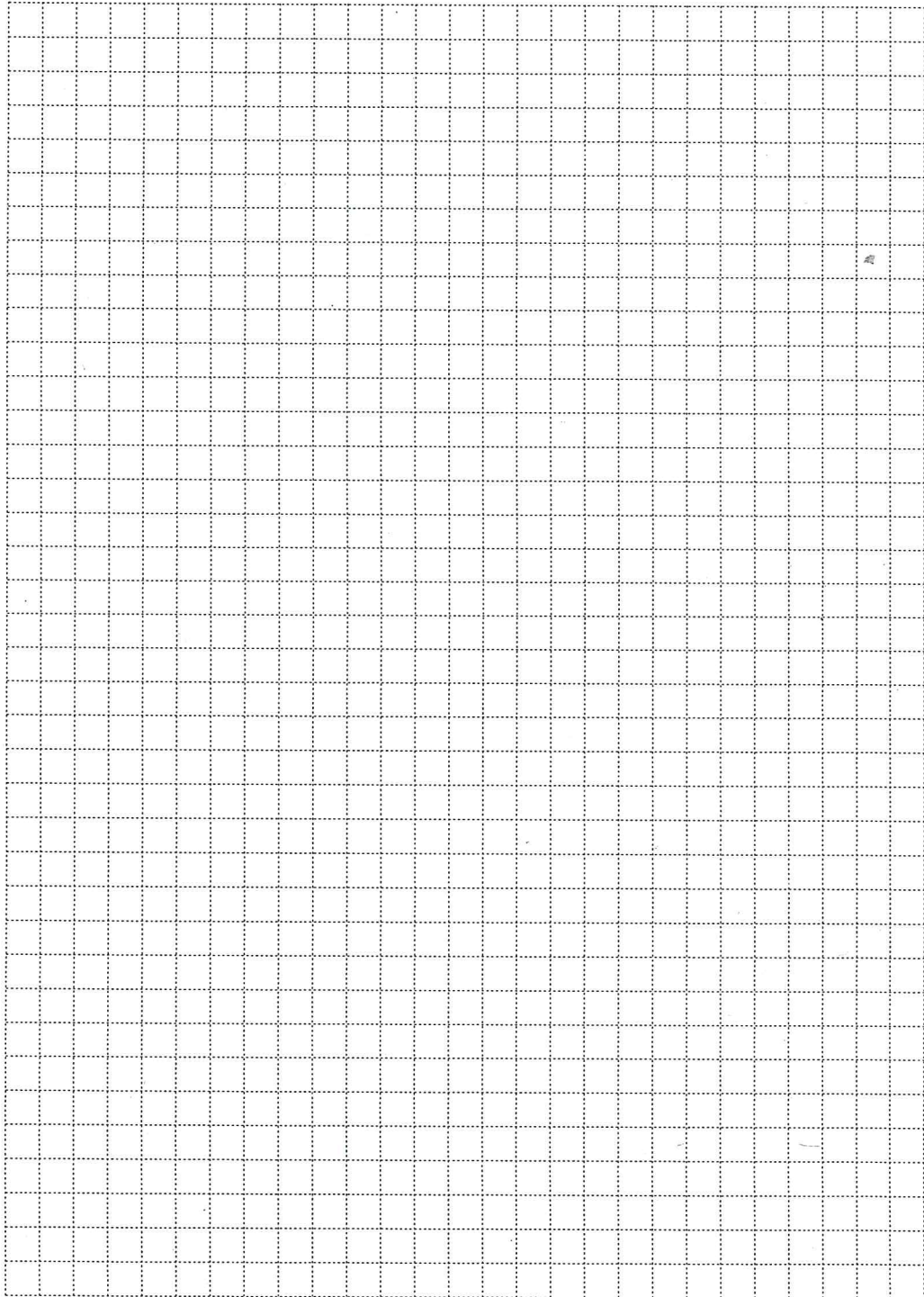


2. אוכלוסייה במדינה מסוימת גדלה בכל שנה ב- 1.2% .  
בתחילת שנת 1990 נערך מפקד אוכלוסין, והתברר כי מספר תושבי המדינה הוא 21.3 מיליון.  
א. מה יהיה גודל האוכלוסייה בתחילת שנת 2020 ?  
ב. מה היה גודל האוכלוסייה בתחילת שנת 1980 ?

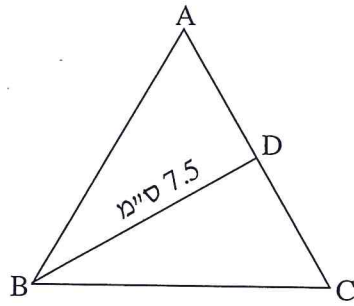


/המשך בעמוד 5/





טריגונומטריה



3. בציר שלפניך משולש שווה-צלעות ABC.

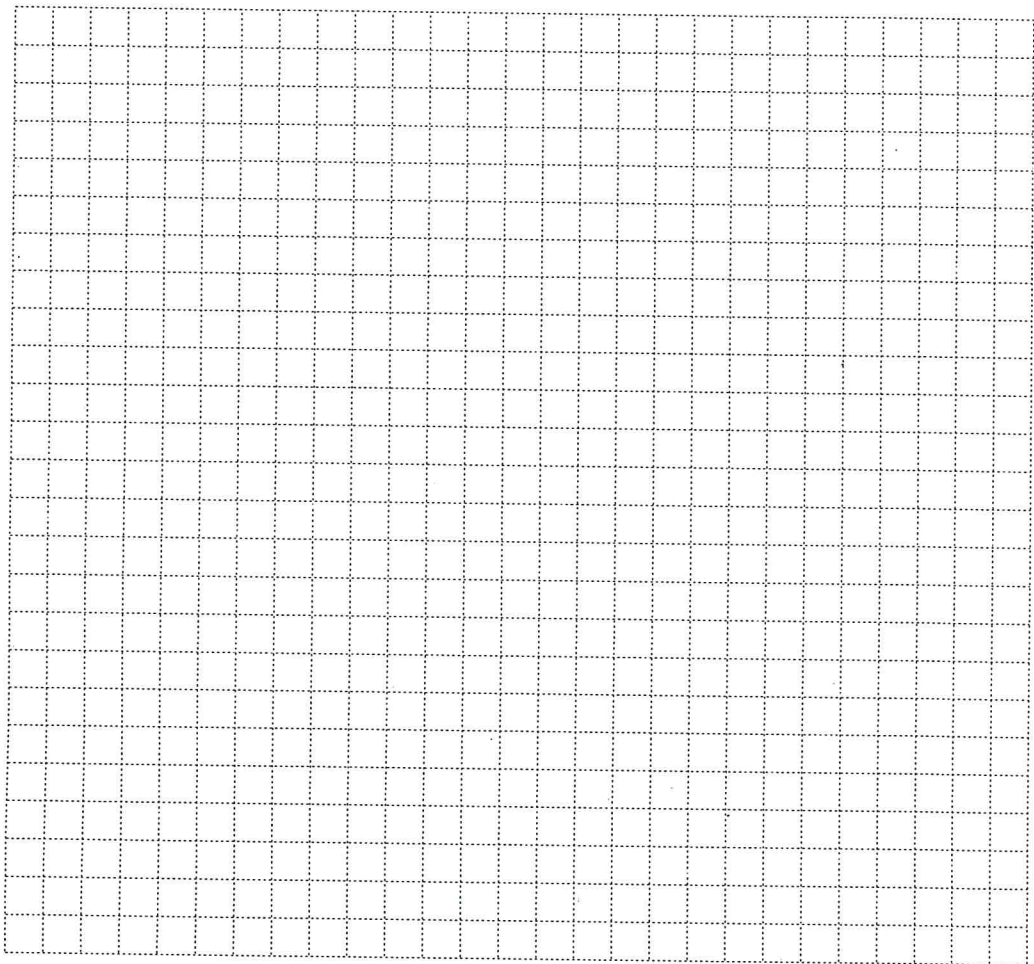
BD הוא תיכון לצלע AC.

נתון כי  $BD = 7.5$  ס"מ.

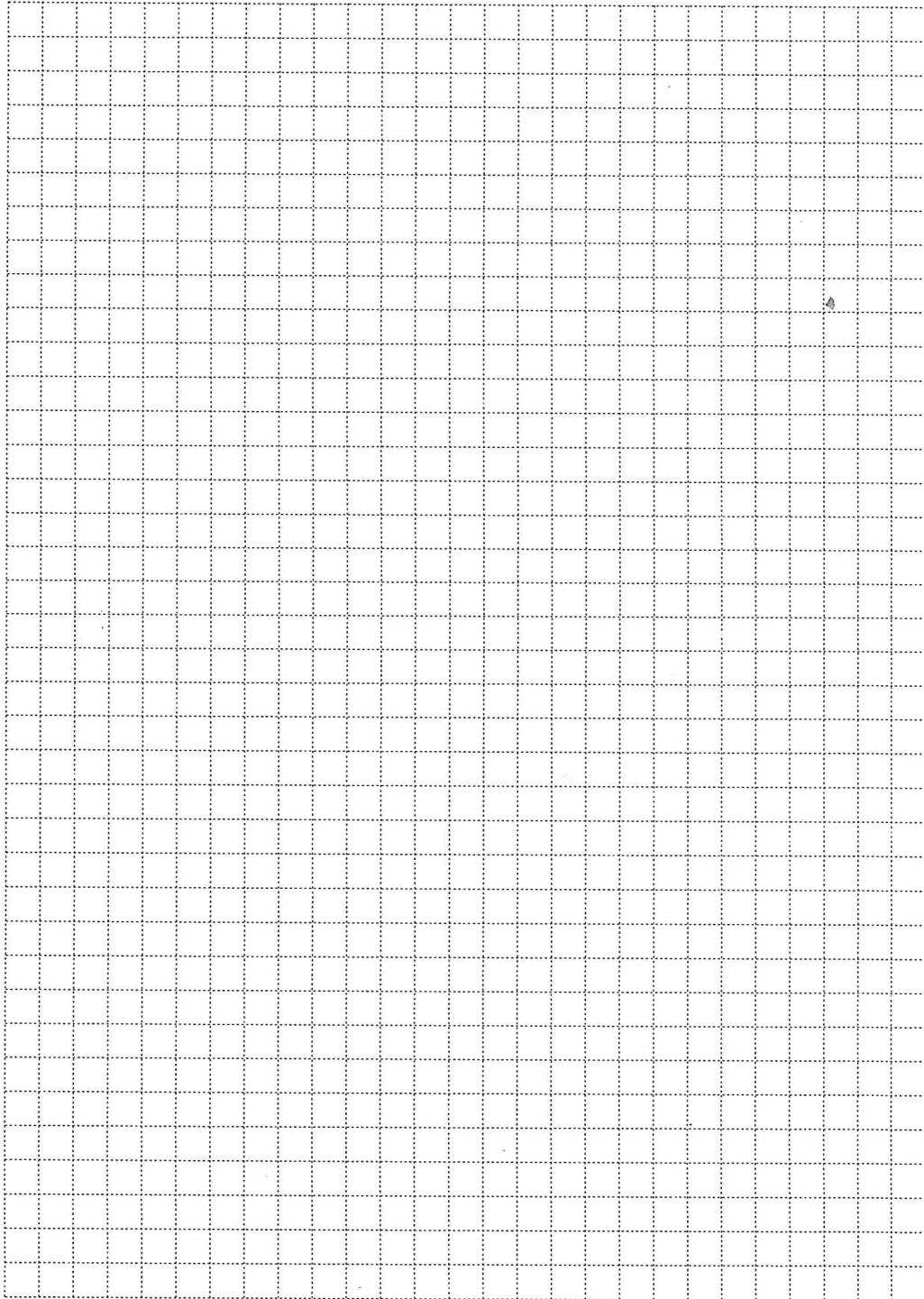
א. חשב את האורך של צלע המשולש.

ב. חשב את היקף המשולש.

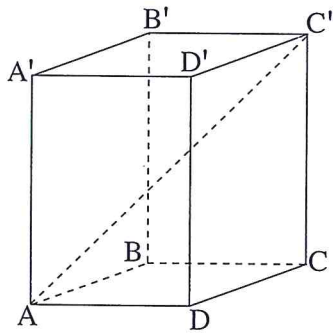
ג. מהו האורך של חוצה-הזווית במשולש? נמק.



/המשך בעמוד 7/







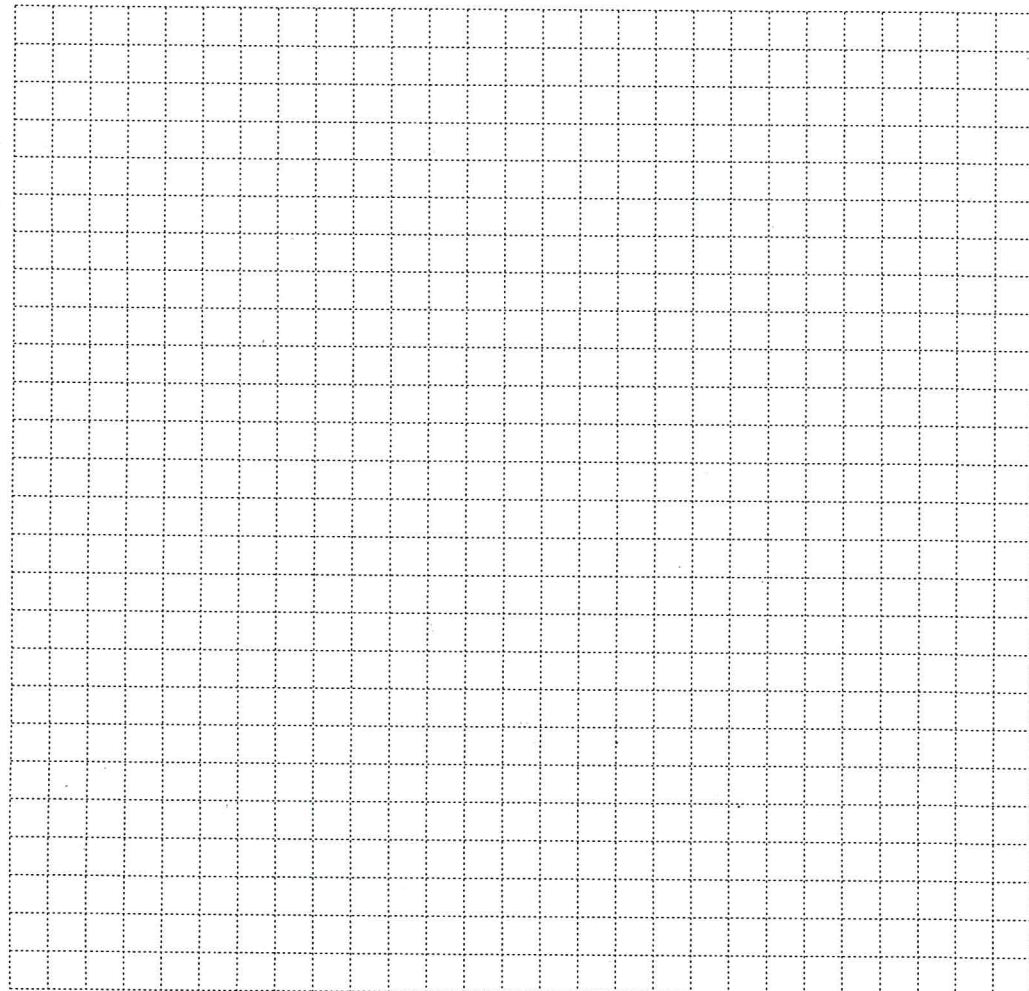
4. לפיך תיבה  $ABCDA'B'C'D'$ .

נתון:  $AD = 15$  ס"מ

$DC = 11$  ס"מ

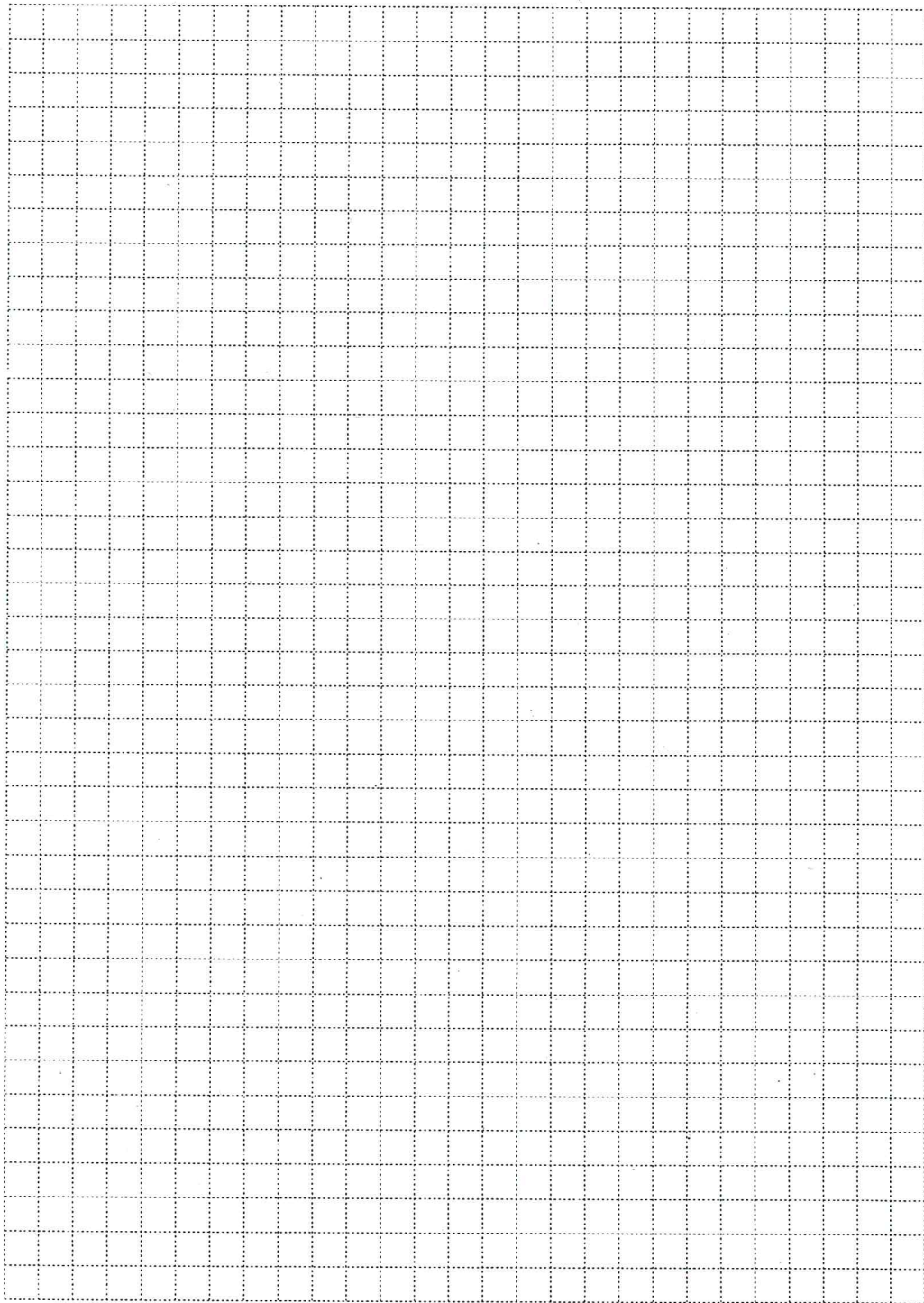
$CC' = 22$  ס"מ

- א. חשב את האורך של אלכסון הבסיס,  $AC$ .
- ב. חשב את הזווית שבין אלכסון התיבה,  $AC'$ , ובין הבסיס  $ABCD$ .
- ג. חשב את האורך של אלכסון התיבה.

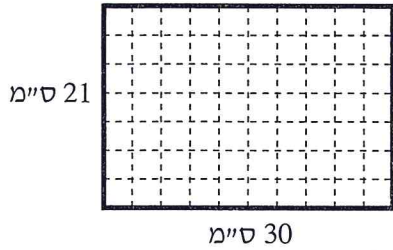


/המשך בעמוד 9/





סטטיסטיקה והסתברות



5. נתון דף בצורת מלבן שאורכי צלעותיו הם

21 ס"מ ו- 30 ס"מ.

נעמה צבעה בשחור את שפת הדף (ראה ציור),

ולאחר מכן היא גזרה אותו

לריבועים חופפים (זהים)

שאורך כל צלע בהם הוא 3 ס"מ.

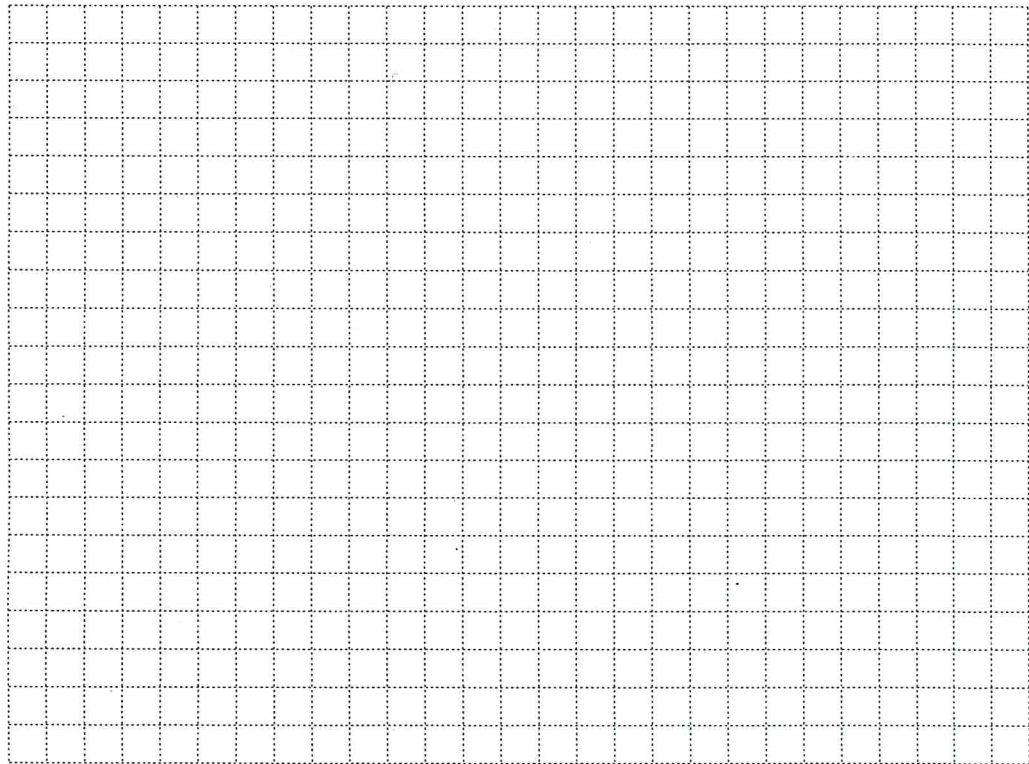
את הריבועים שגזרה ערבבה נעמה היטב, ומסרה אותם לאחותה, הילה.

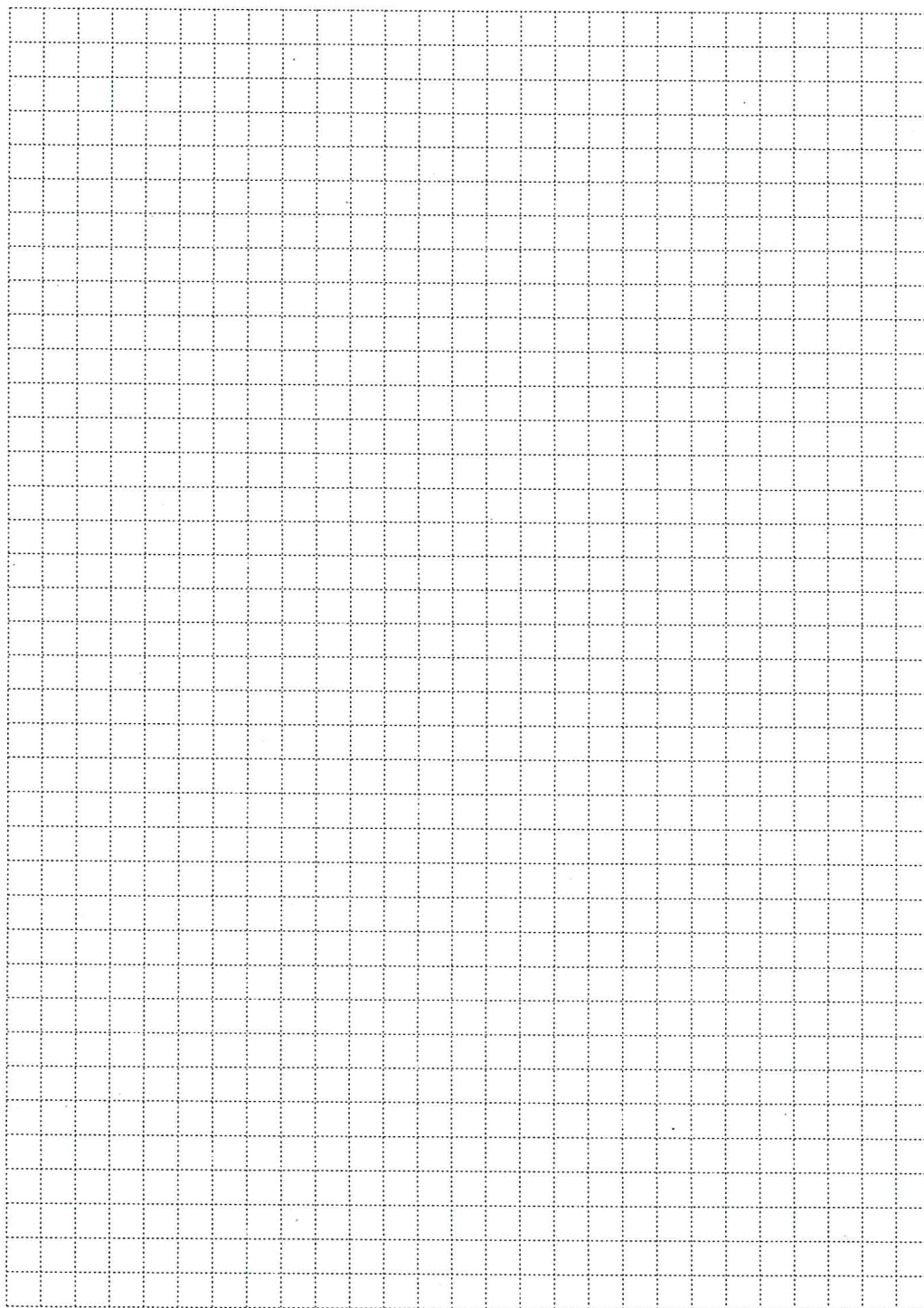
א. לכמה ריבועים גזרה נעמה את הדף?

הילה בוחרת באקראי ריבוע.

ב. מהי ההסתברות שבדיוק שתיים מצלעות הריבוע צבועות בשחור?

ג. מהי ההסתברות שבדיוק אחת מצלעות הריבוע צבועה בשחור?







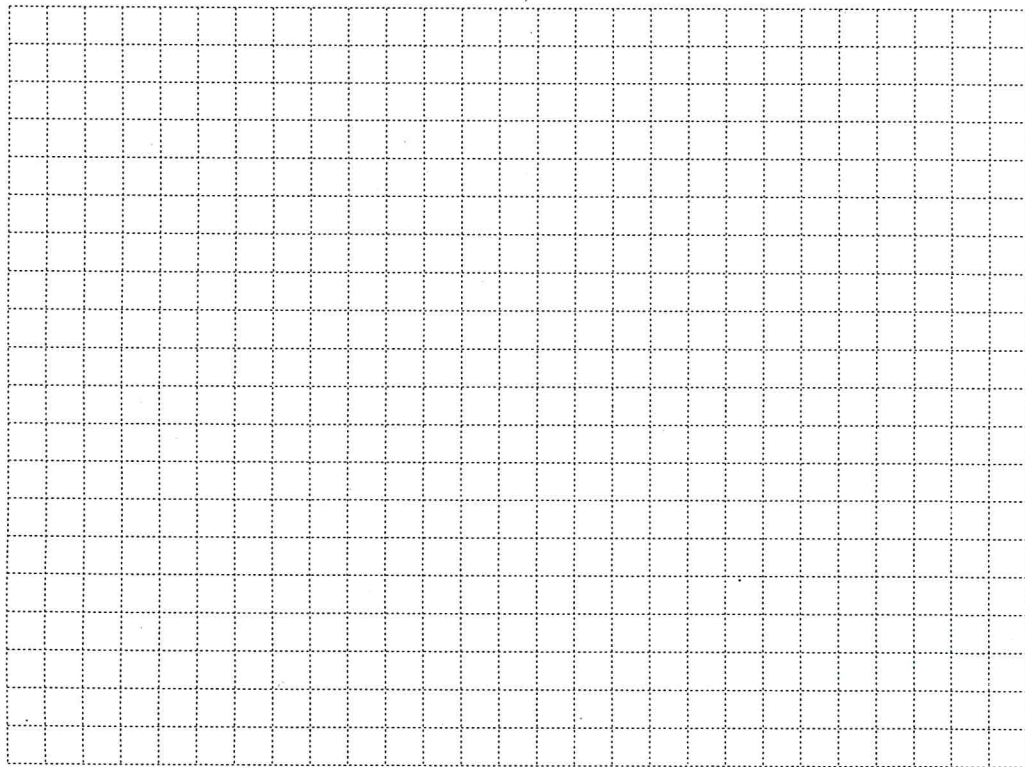
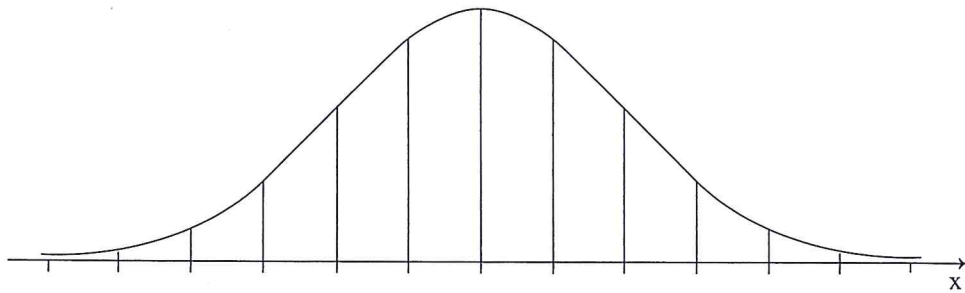
6. תנובת החלב היומית של פרות מתפלגת נורמלית. ידוע ש- 16% מהפרות מניבות פחות

מ- 20 ליטר ביום, ו- 2% מהפרות מניבות פחות מ- 10 ליטר ביום.

א. חשב את הממוצע ואת סטיית התקן של תנובת החלב היומית של הפרות.

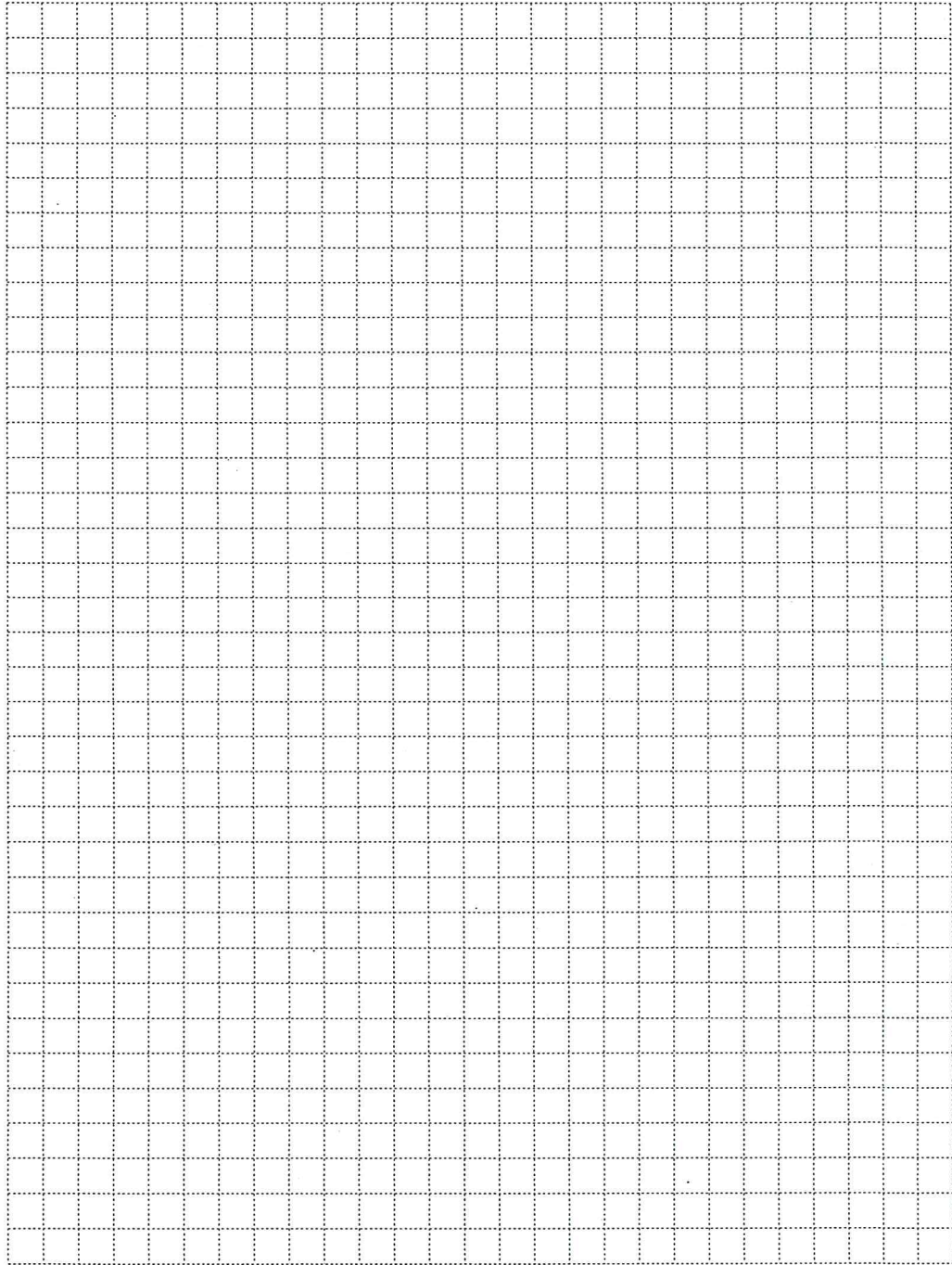
ב. מהו אחוז הפרות שמניבות יותר מ- 30 ליטר ביום?

לפניך שלד של גרף ההתפלגות הנורמלית (מדף הנוסחאות). תוכל להיעזר בו בחישוביך.



/המשך בעמוד 13/





**בהצלחה!**

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל  
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

/בהמשך דפי מחברת נוספים/