

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: תשע"ב, מועד ב

מספר השאלון: 312,035802

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד — שאלון שני

#### 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) לטיטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיטה 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.

**ב ה צ ל ח ה !**

/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.

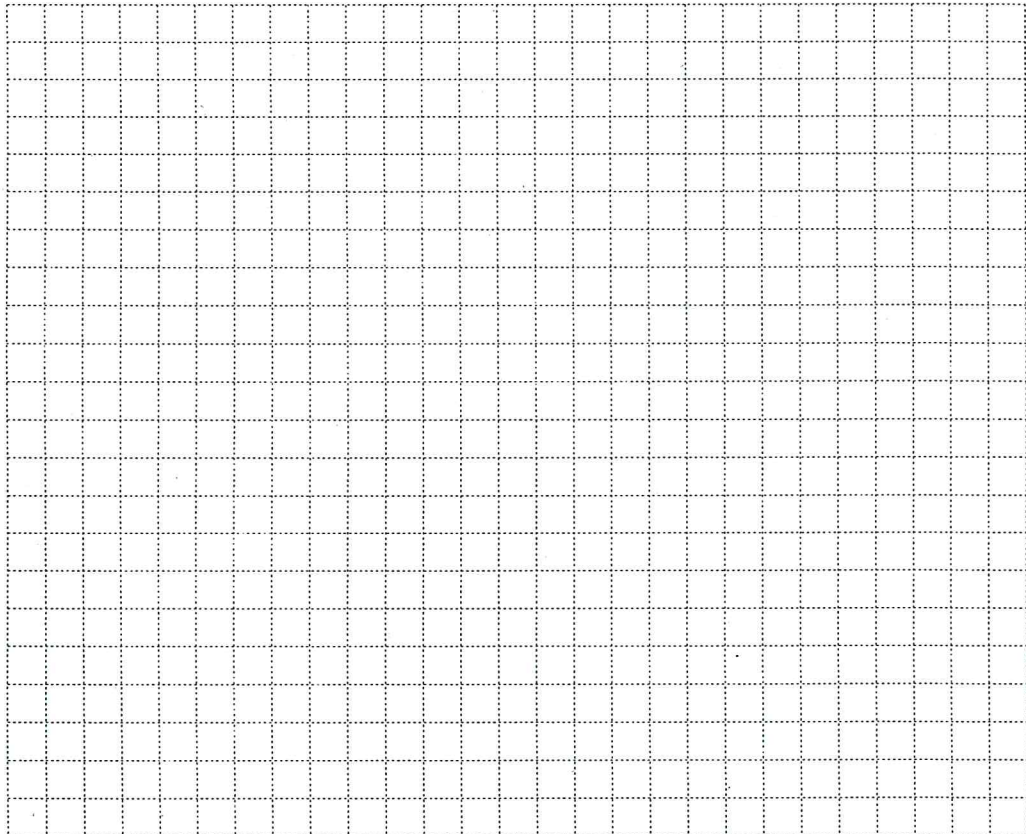
אלגברה

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

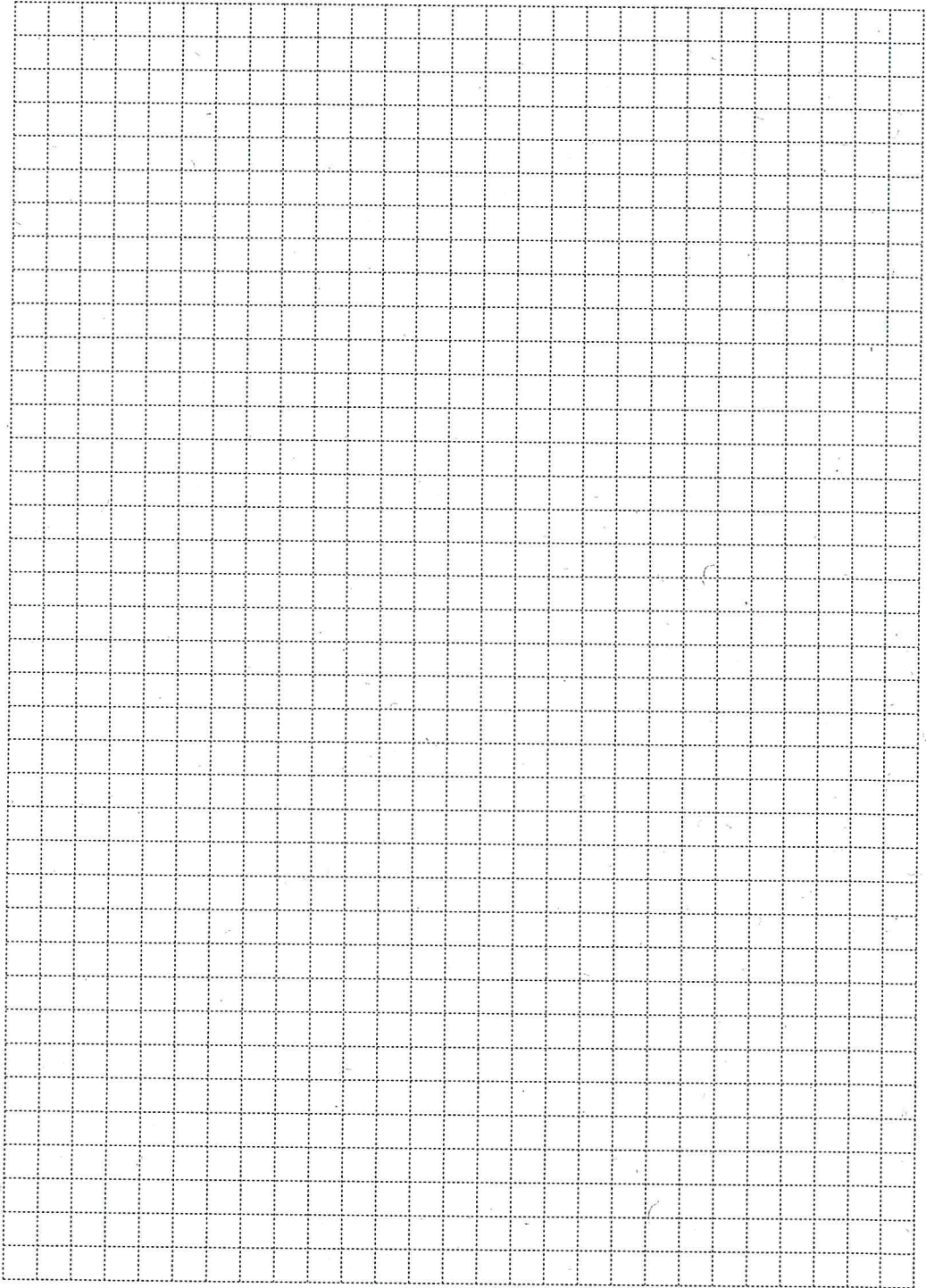
א. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.

ב. מצא את קדקוד הפרבולה המתארת את הפונקציה.

ג. סרטט את הפרבולה המתארת את הפונקציה.



/המשך בעמוד 3/



/המשך בעמוד 4/

2. מכשיר חשמלי נקנה ב-12 תשלומים המהווים סדרה חשבונית עולה.

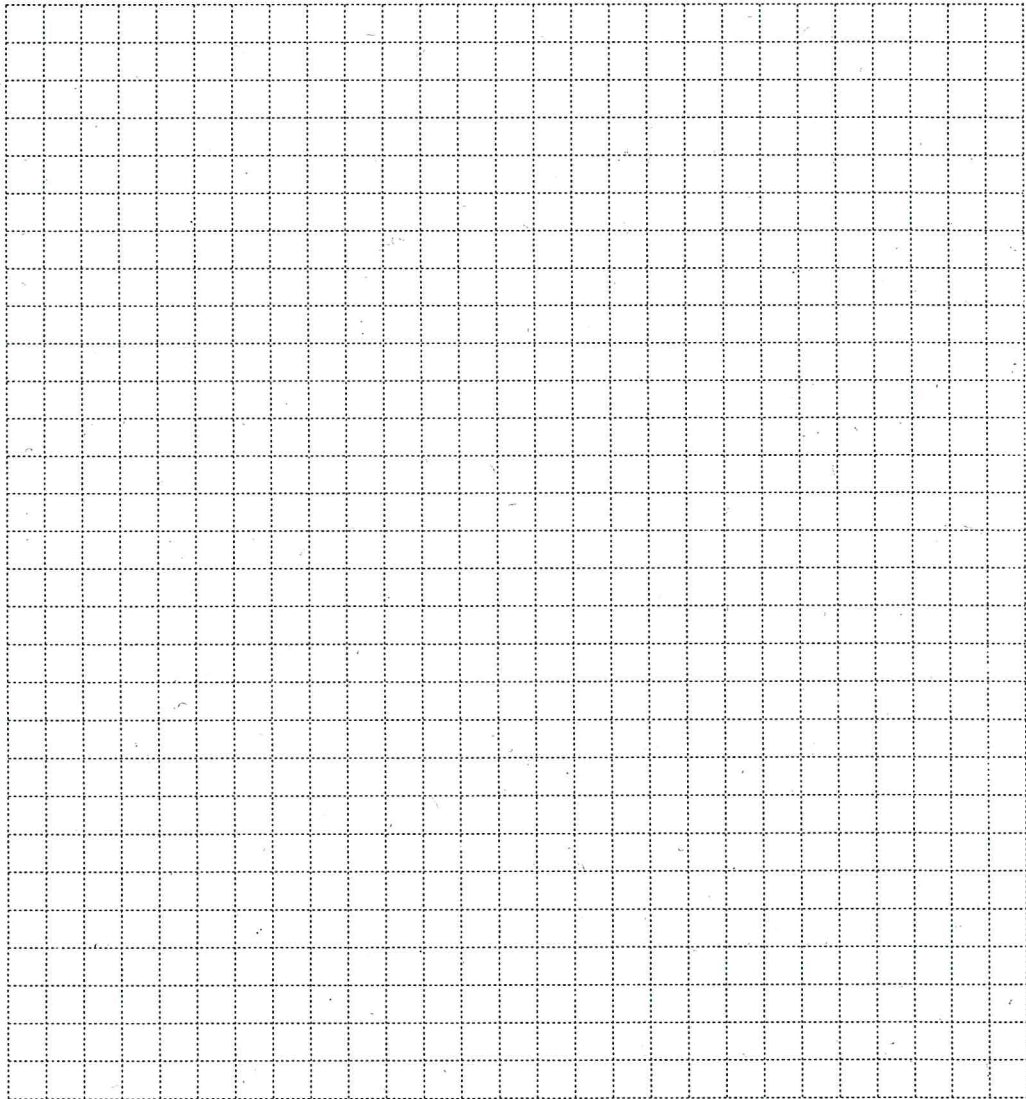
התשלום השמיני גדול ב-581 שקלים מהתשלום הראשון.

הסכום של התשלום השישי והתשלום השביעי הוא 1743 שקלים.

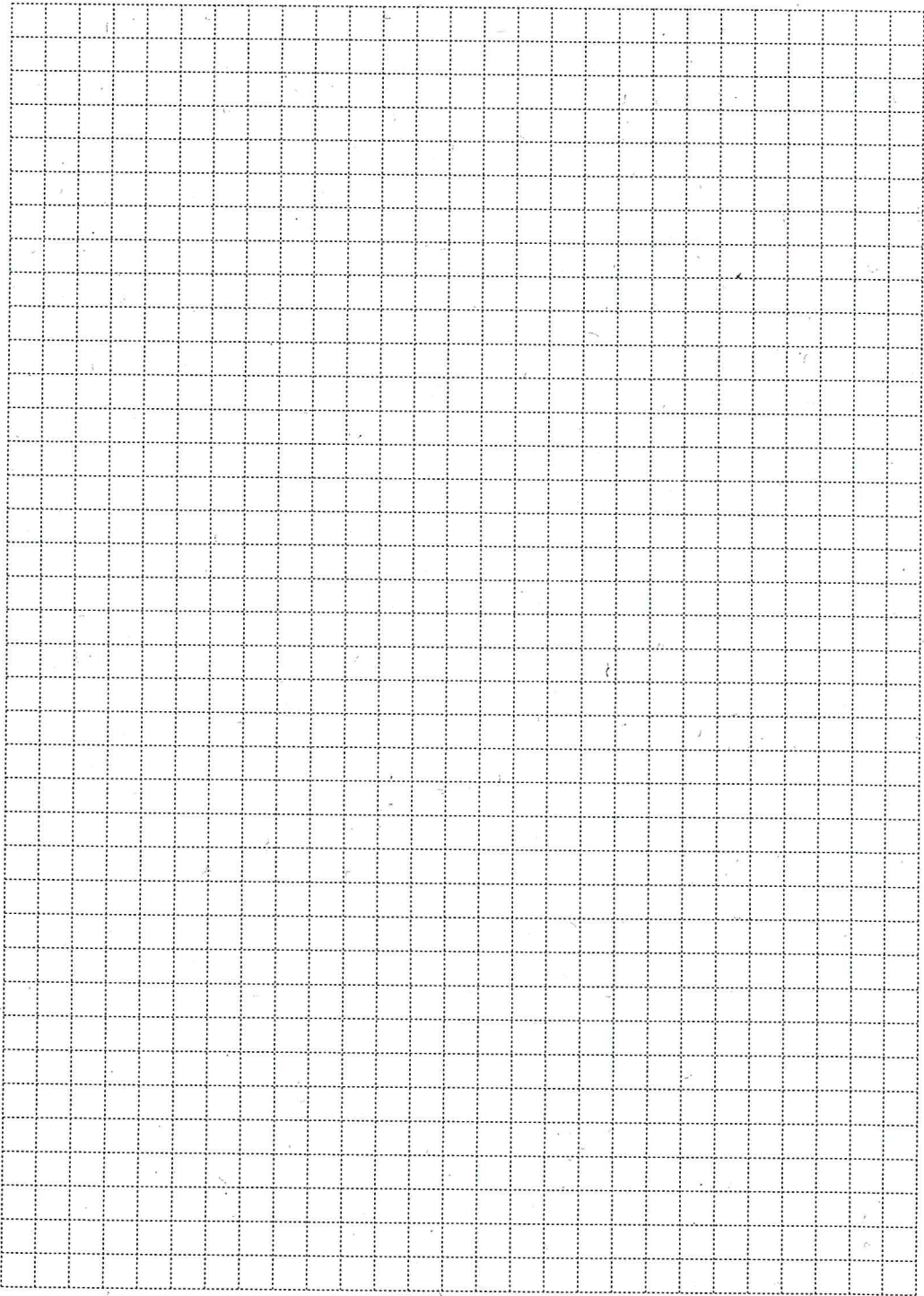
א. (1) מהו ההפרש בין שני תשלומים עוקבים?

(2) מהו התשלום הראשון?

ב. מצא את המחיר של המכשיר החשמלי.





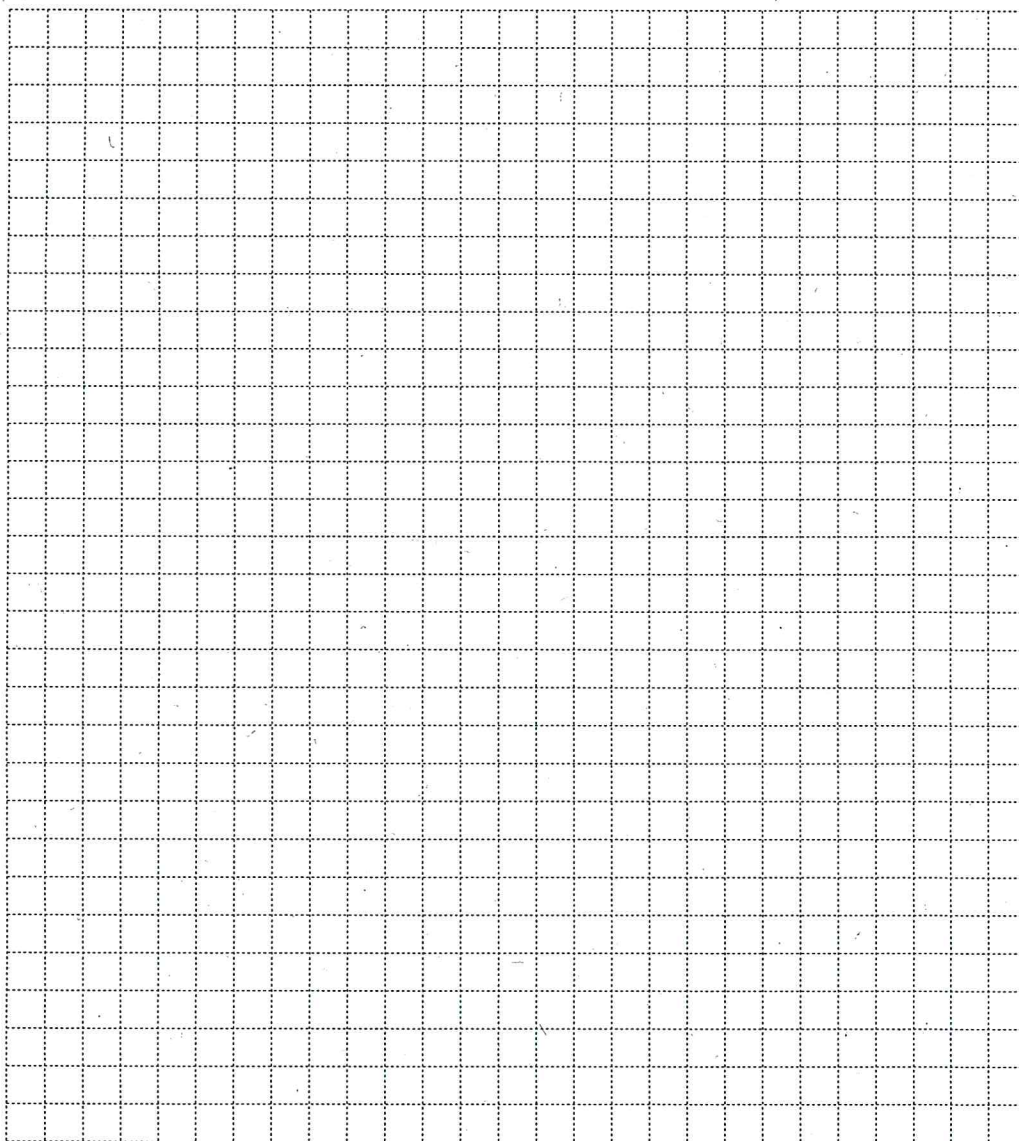


3. אוכלוסייה במדינה מסוימת גדלה בכל שנה ב- 1.2%.

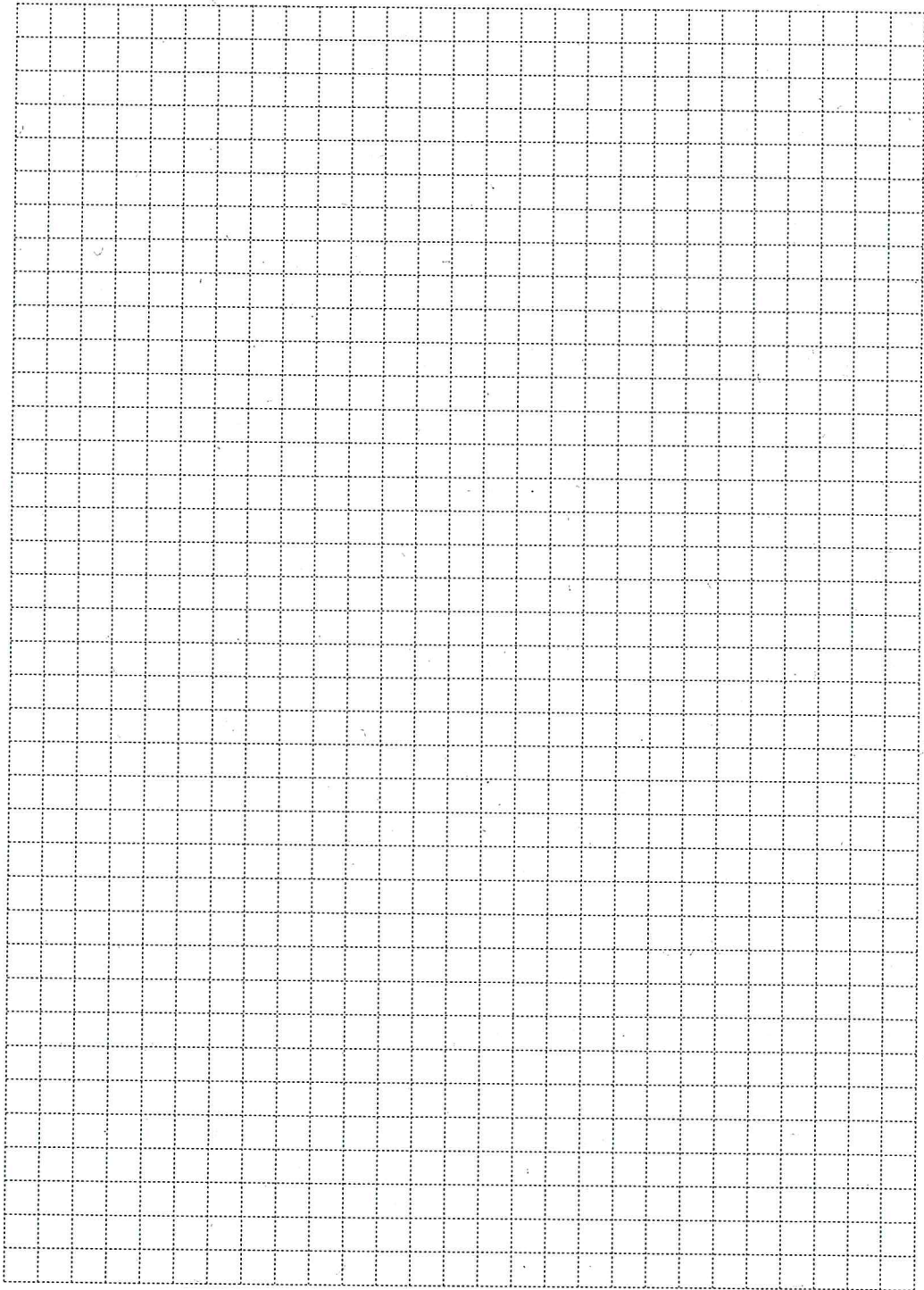
בתחילת שנת 1990 נערך מפקד אוכלוסין, והתברר כי מספר תושבי המדינה הוא 21.3 מיליון.

א. מה יהיה גודל האוכלוסייה בתחילת שנת 2020 ?

ב. מה היה גודל האוכלוסייה בתחילת שנת 1980 ?

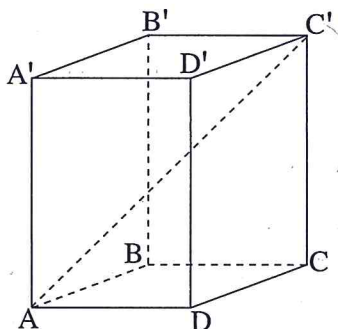


/המשך בעמוד 7/





טריגונומטריה



4. לפניך תיבה  $ABCDA'B'C'D'$ .

נתון:  $AD = 15$  ס"מ

$DC = 11$  ס"מ

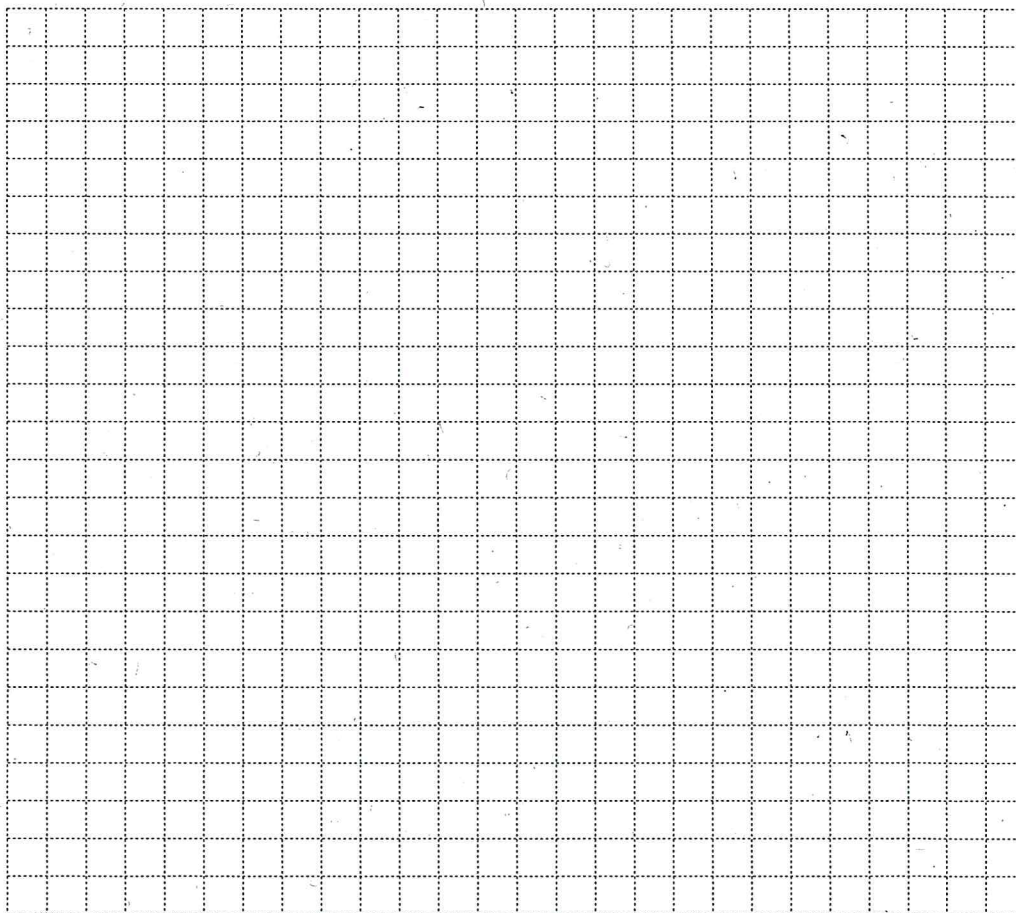
$CC' = 22$  ס"מ

א. חשב את האורך של אלכסון הבסיס,  $AC$ .

ב. חשב את הזווית שבין אלכסון התיבה,  $AC'$ ,

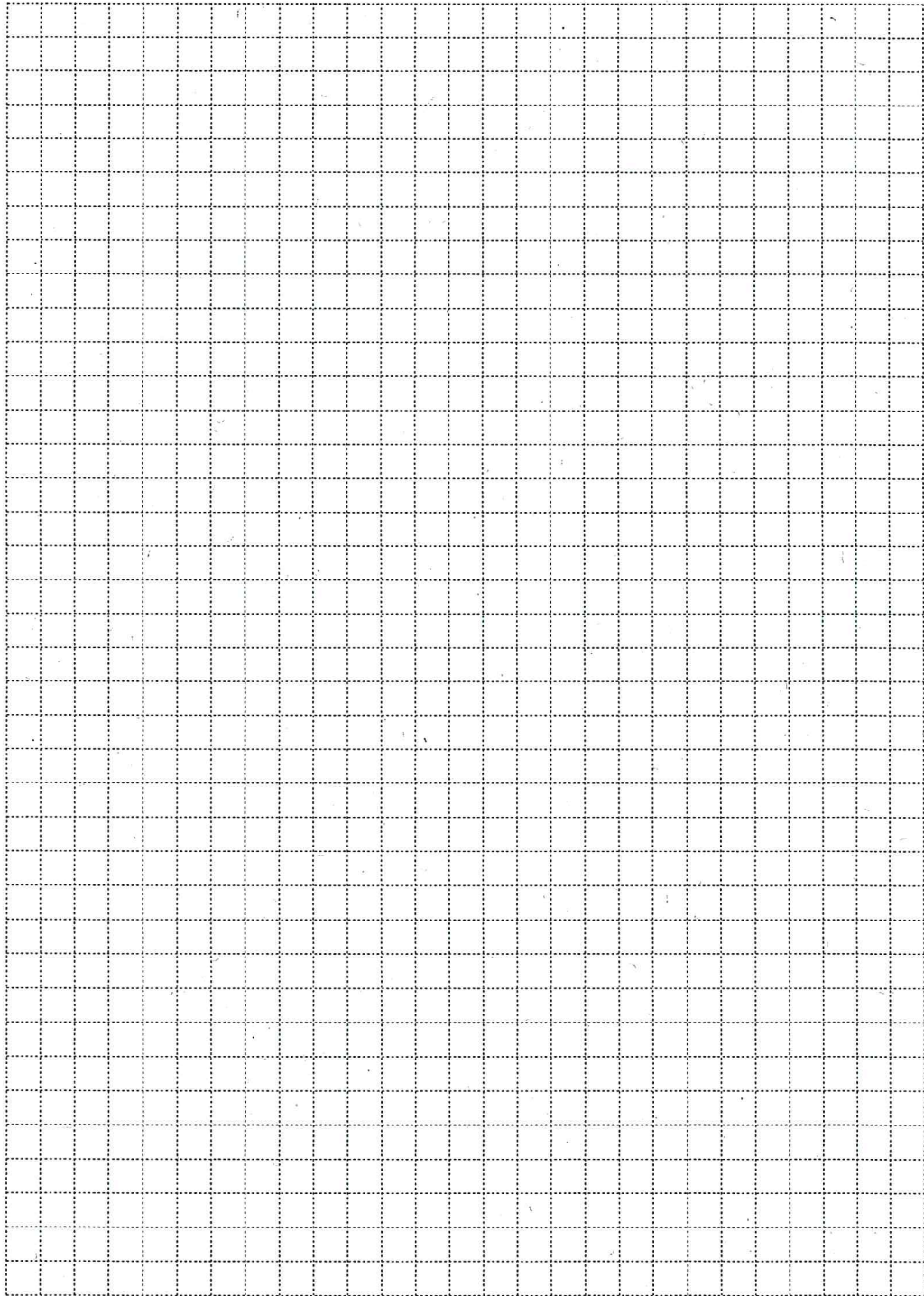
ובין הבסיס  $ABCD$ .

ג. חשב את האורך של אלכסון התיבה.



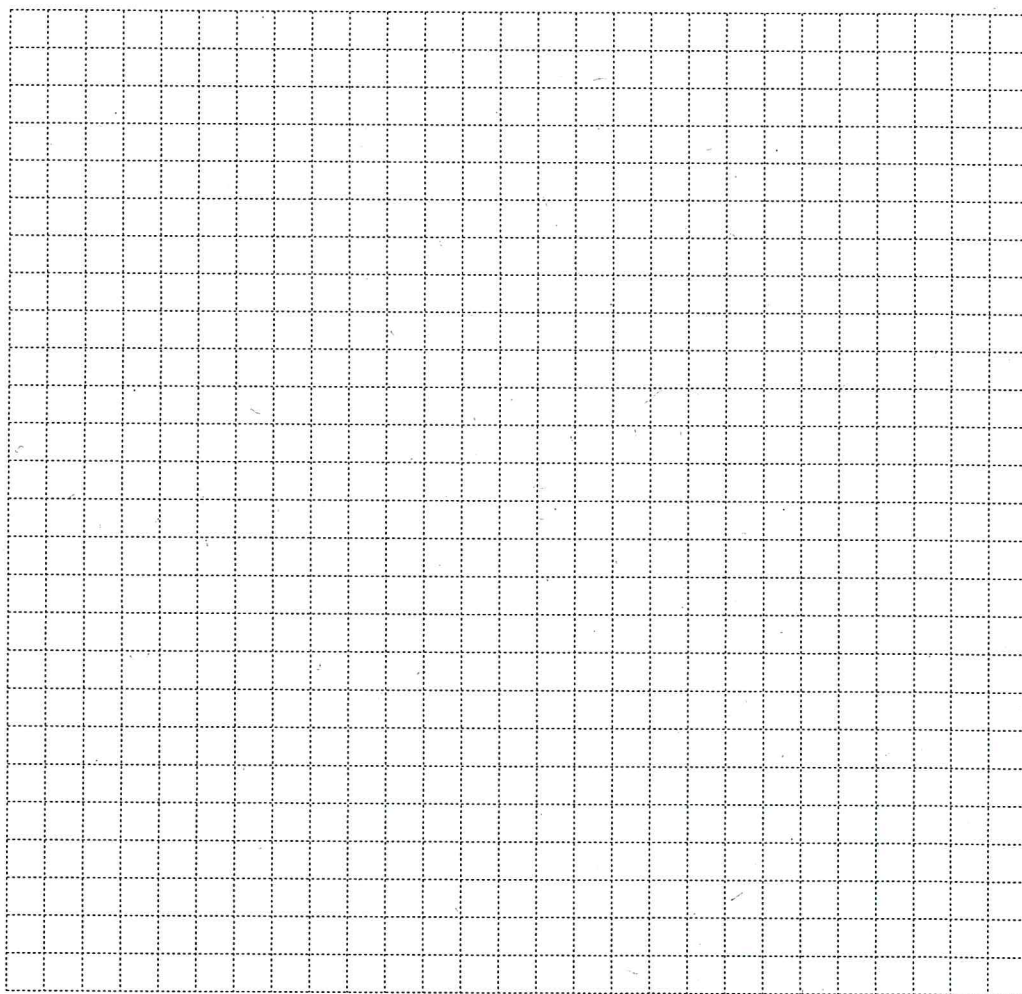
/המשך בעמוד 9/

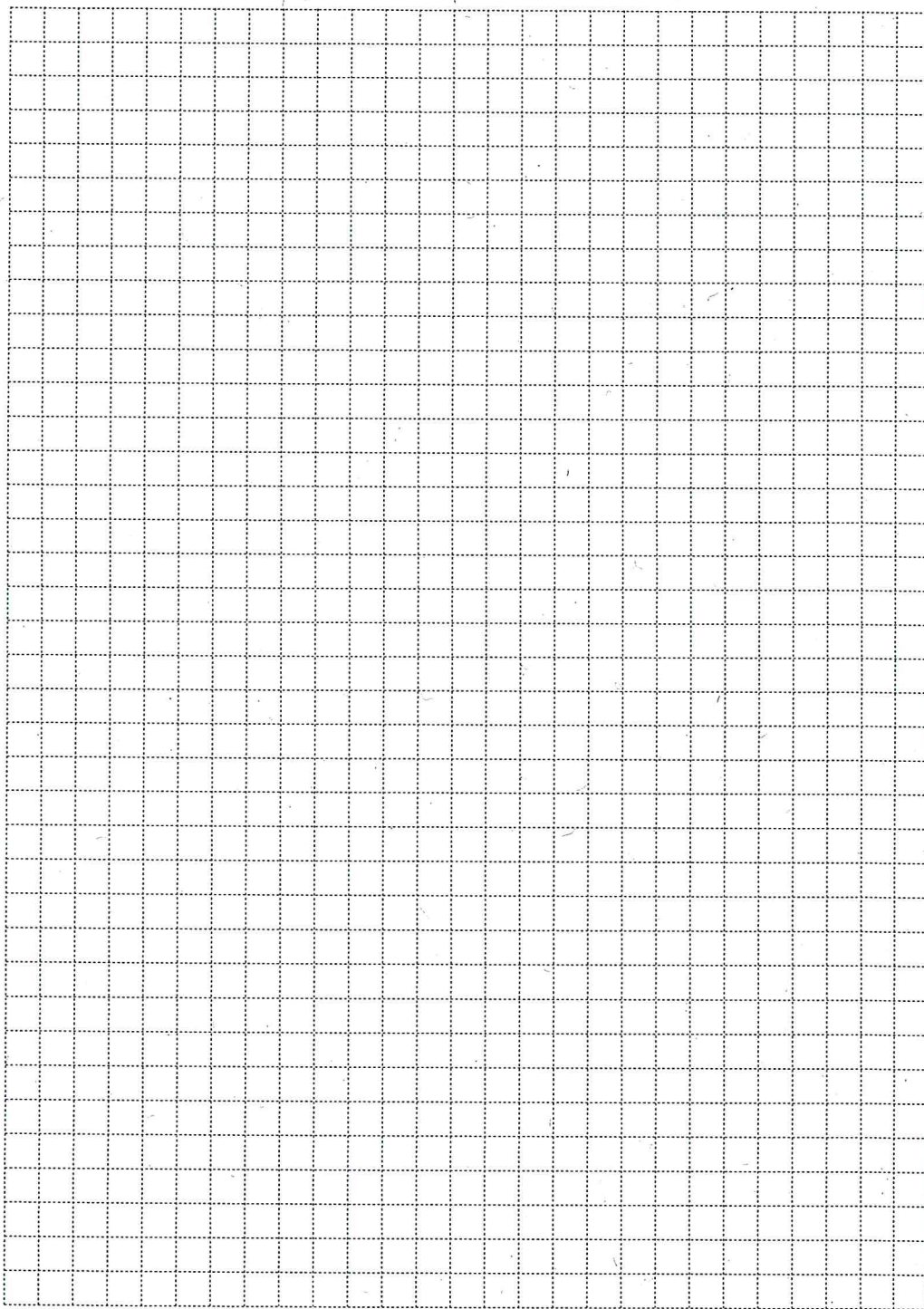




סטטיסטיקה והסתברות

5. בכיתה מסוימת צריכים לבחור נציג למועצת התלמידים של בית הספר. שלוש בנות וחמישה בנים הגישו את מועמדותם. הבחירות מתקיימות באמצעות הטלת מטבע. אם התוצאה היא "תמונה", בוחרים באקראי בן מבין המועמדים. אם התוצאה היא "מספר", בוחרים באקראי בת מבין המועמדות.
- א. אסף הוא אחד המועמדים בכיתה. מהי ההסתברות שאסף ייבחר? נמק.
- ב. הילה היא אחת המועמדות בכיתה. מהי ההסתברות שהילה תיבחר? נמק.







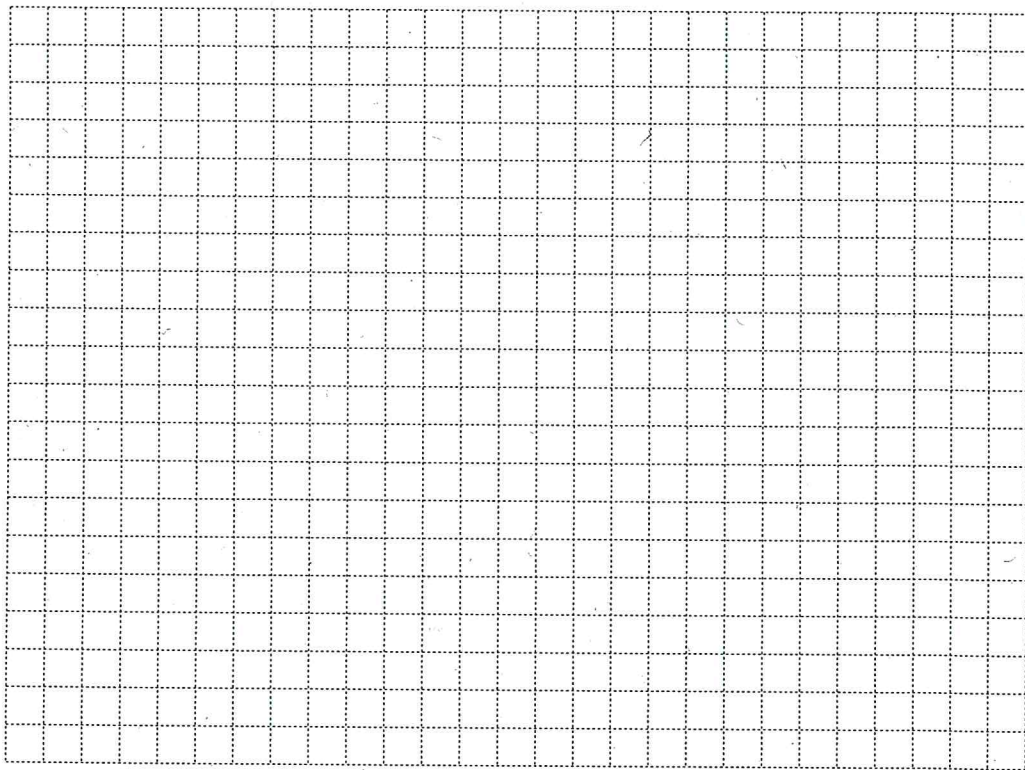
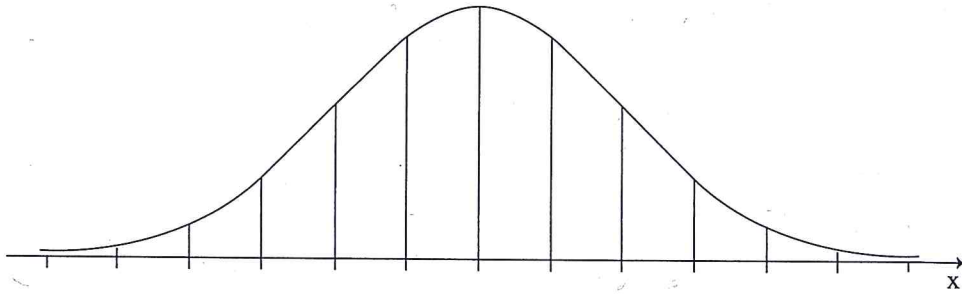
6. תנובת החלב היומית של פרות מתפלגת נורמלית. ידוע ש- 16% מהפרות מניבות פחות

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

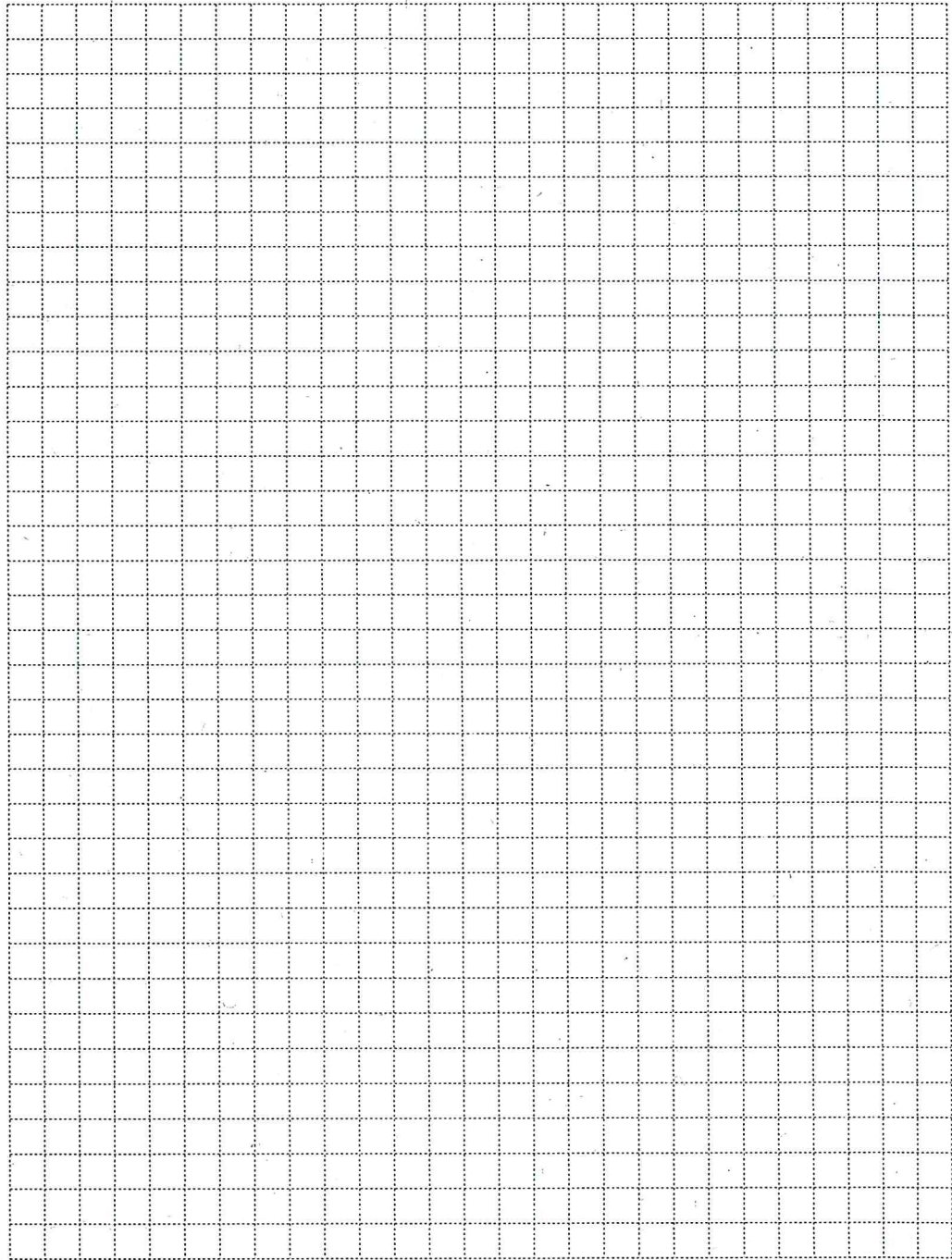
א. חשב את הממוצע ואת סטיית התקן של תנובת החלב היומית של הפרות.

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/

