

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבדיקה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרנריים
מועד הבדיקה: קיץ תשס"ט, 2009
מספר השאלה: 302, 035002
דף נוסחאות ל-3 יחידות לימוד
נספח:

מתמטיקה

שאלון ב'

הוראות לנבחן

א. משך הבדיקה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלה ופתחה הערכה: בשאלון זה יש שאלות.
כל שאלה – 25 נקודות.
אפשר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

(1) מחשבון לא גրפי. אין להשתמש באפשרויות התכונות במחשבון הנitinן לתכונות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכונות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבדיקה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

(1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלה.
(2) לטיווח יש להשתמש בדףים שבגוף השאלה (כולל הדפים שבסוף) או בדףים
שקיים מהמשגיחים. שימוש בטيوוח אחרת עלול לגרום לפסילת הבדיקה.
(3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בזכין או לפסילת הבדיקה.

הנחיות בשאלון זה מנושחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות לנבחנים כאחד.

בהצלחה !

/המשך מעבר לדף/

ה שאלות

בשאלון זה יש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא

או חלקית, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא עליה על 100.

כתבו את כל החישובים והתשובות בגוף השאלה.

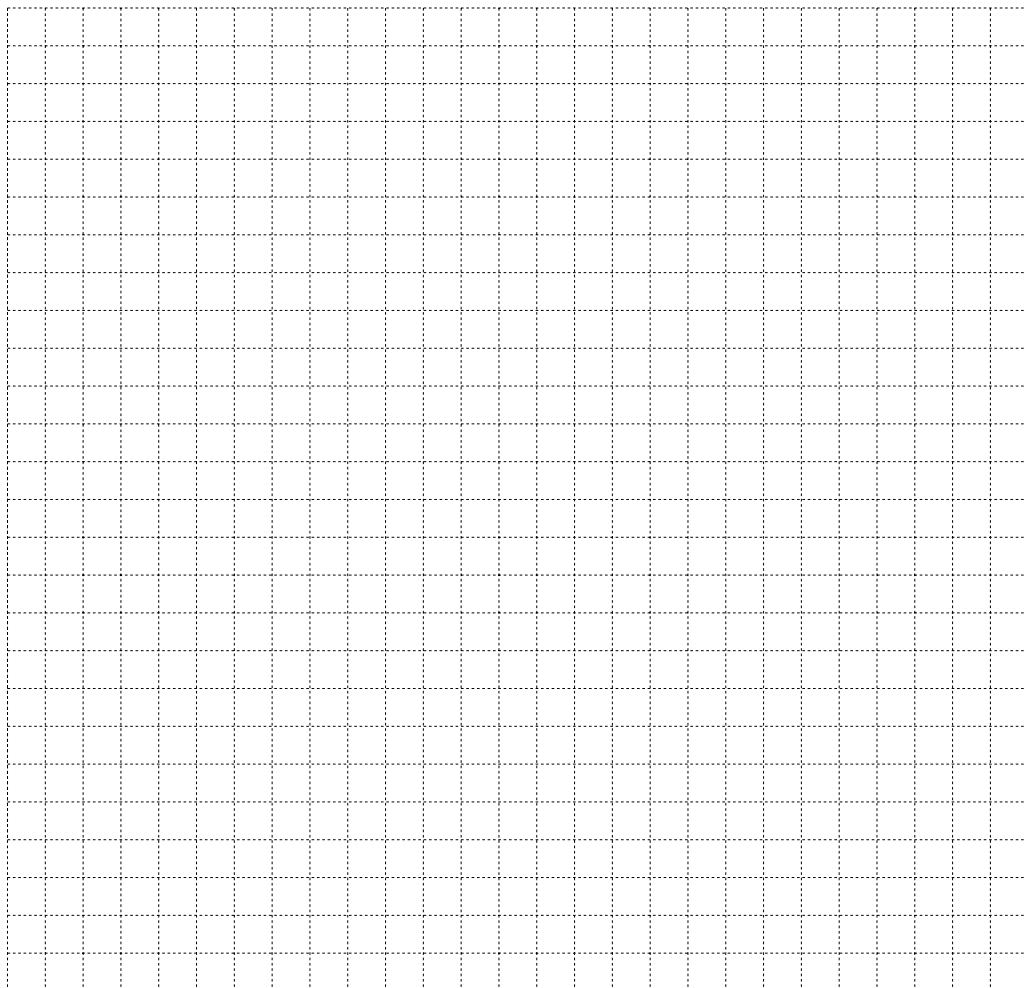
שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירות ובצורה ברורה.

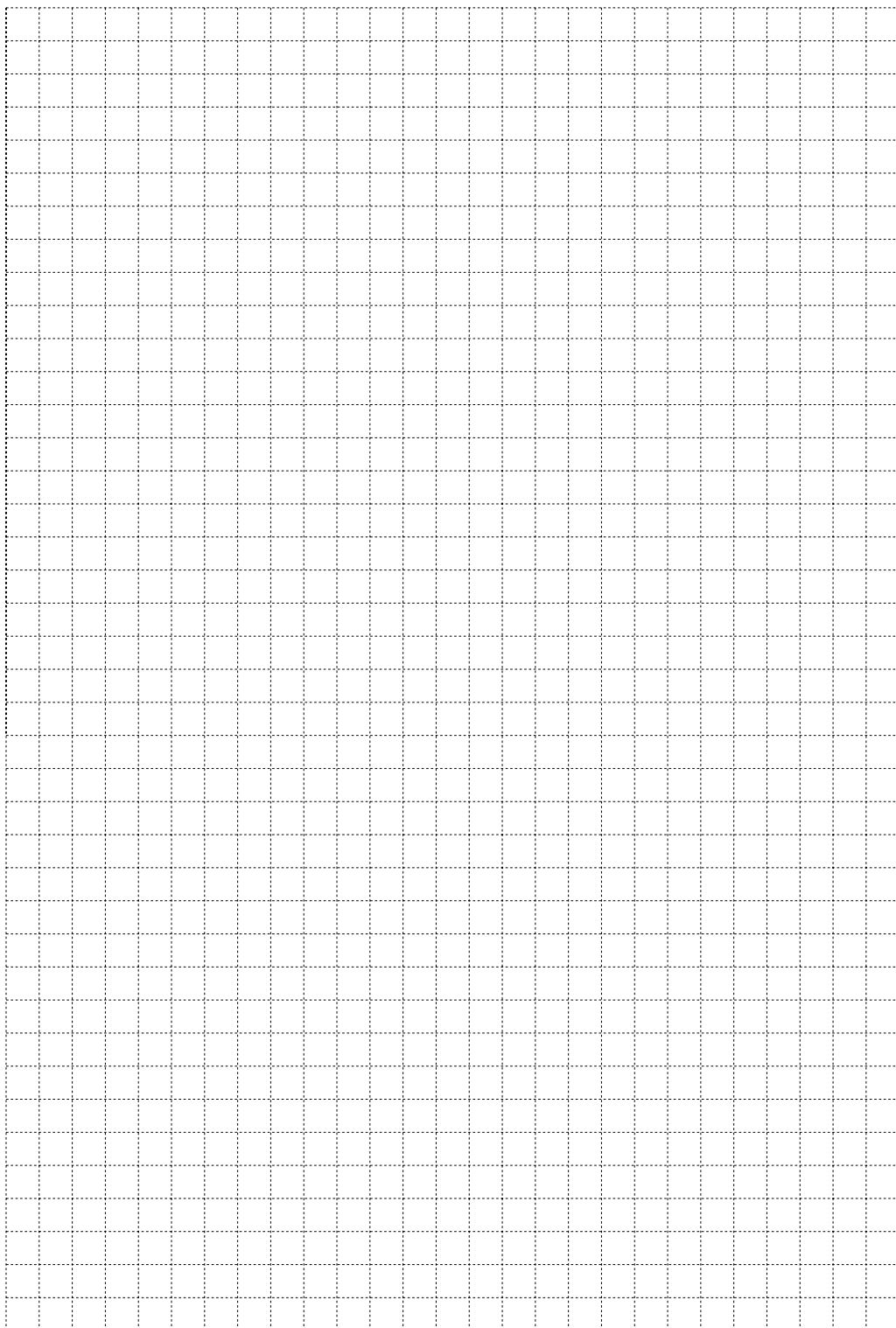
חוסר פירות עולל לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{5}{y} = 2 \\ y = x + 3 \end{cases}$$

1. פתרו את מערכת המשוואות:

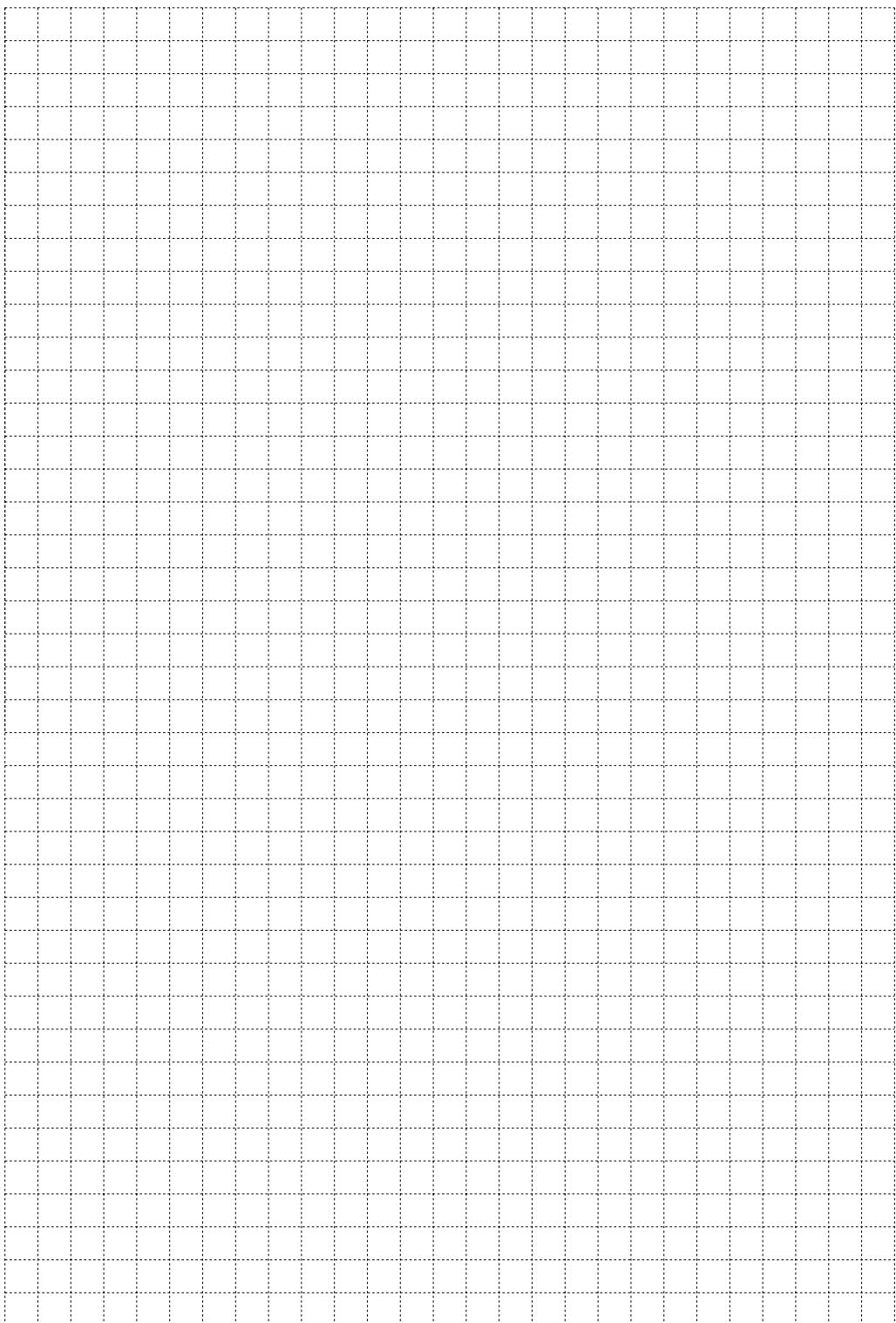




2. סדרה מוגדרת לכל n טבעי על ידי כלל הנסיגה:
$$\begin{cases} a_1 = 5 \\ a_{n+1} = a_n + 9n \end{cases}$$

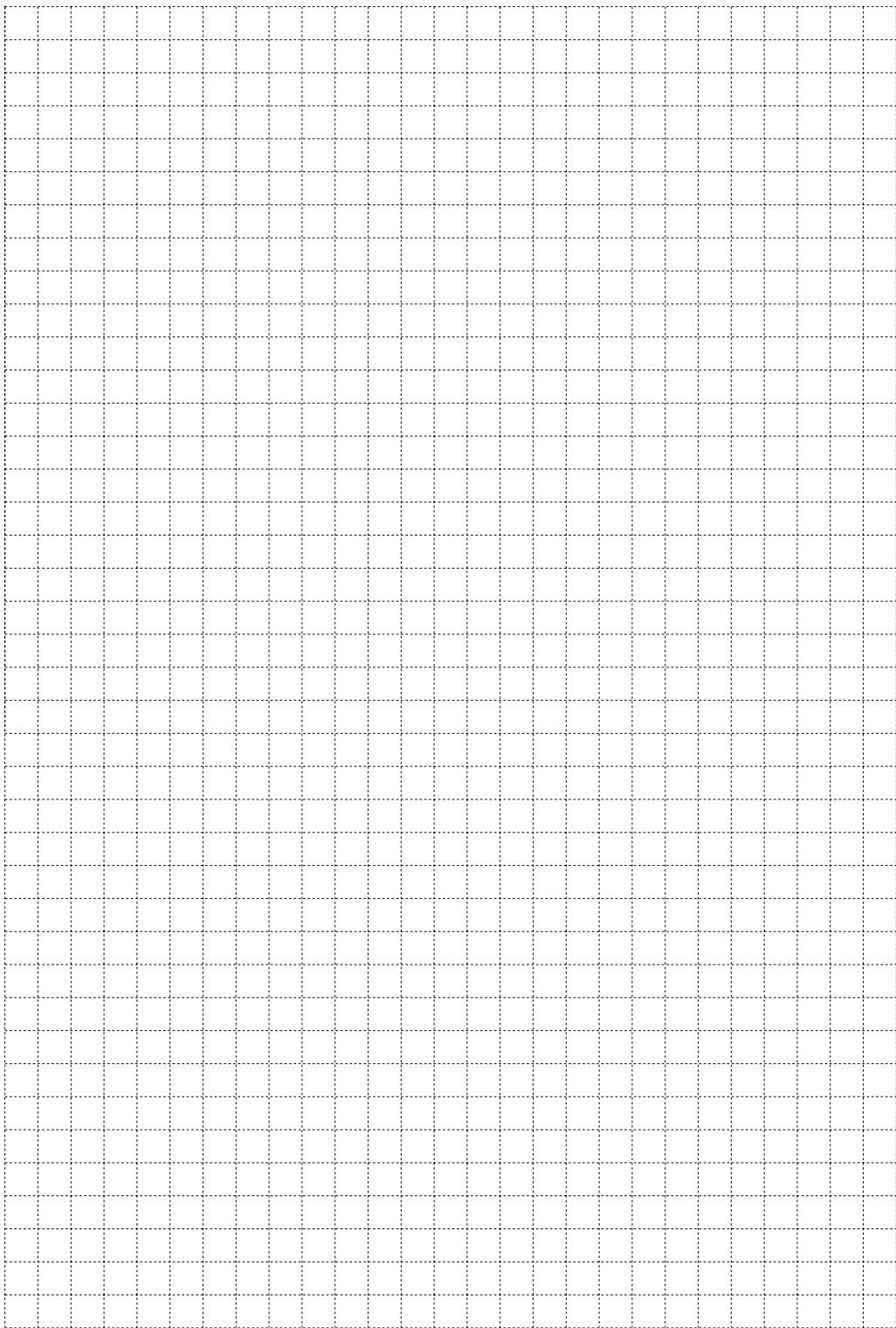
- א. חשב את ההפרש $a_{13} - a_{12}$.
- ב. הסבר מדוע לא יתכן שהיו בסדרה הזו שני איברים עוקבים שההפרש ביניהם שווה ל- 100.



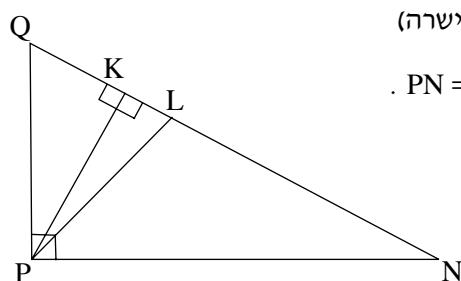


3. ברשות הנגר 3 מ"ק עצים לכל היוטר, 21 מ"יר דיקט לכל היוטר,
�- 104 ימי עבודה פועל לכל היוטר.
לייצור ארון מטבח דרושים 0.2 מ"ק עץ, 1 מ"יר דיקט ו- 12 ימי עבודה פועל.
לייצור ארון בגדים דרושים 0.4 מ"ק עץ, 3 מ"יר דיקט ו- 5 ימי עבודה פועל.
הרווח ממכירת ארון מטבח הוא 1000 שקל, וממכירת ארון בגדים 1500 שקל.
הנגר רוצה רווח מקסימלי.
- א. רשום את מערכת האילוצים של הבעיה.
- ב. כדי לקבל רווח מקסימלי ייצור הנגר 7 ארוןנות מטבח ו- 4 ארוןנות בגדים.
מצא את הרווח המקסימלי.
- ג. האם כדי לייצר 7 ארוןנות מטבח ו- 4 ארוןנות בגדים, השתמש הנגר בכל הדיקט
שעומד לרשותו? נמק.

--



טריגונומטריה



4. במשולש ישר זווית NPQ (P קדקוד הזווית ישרה)

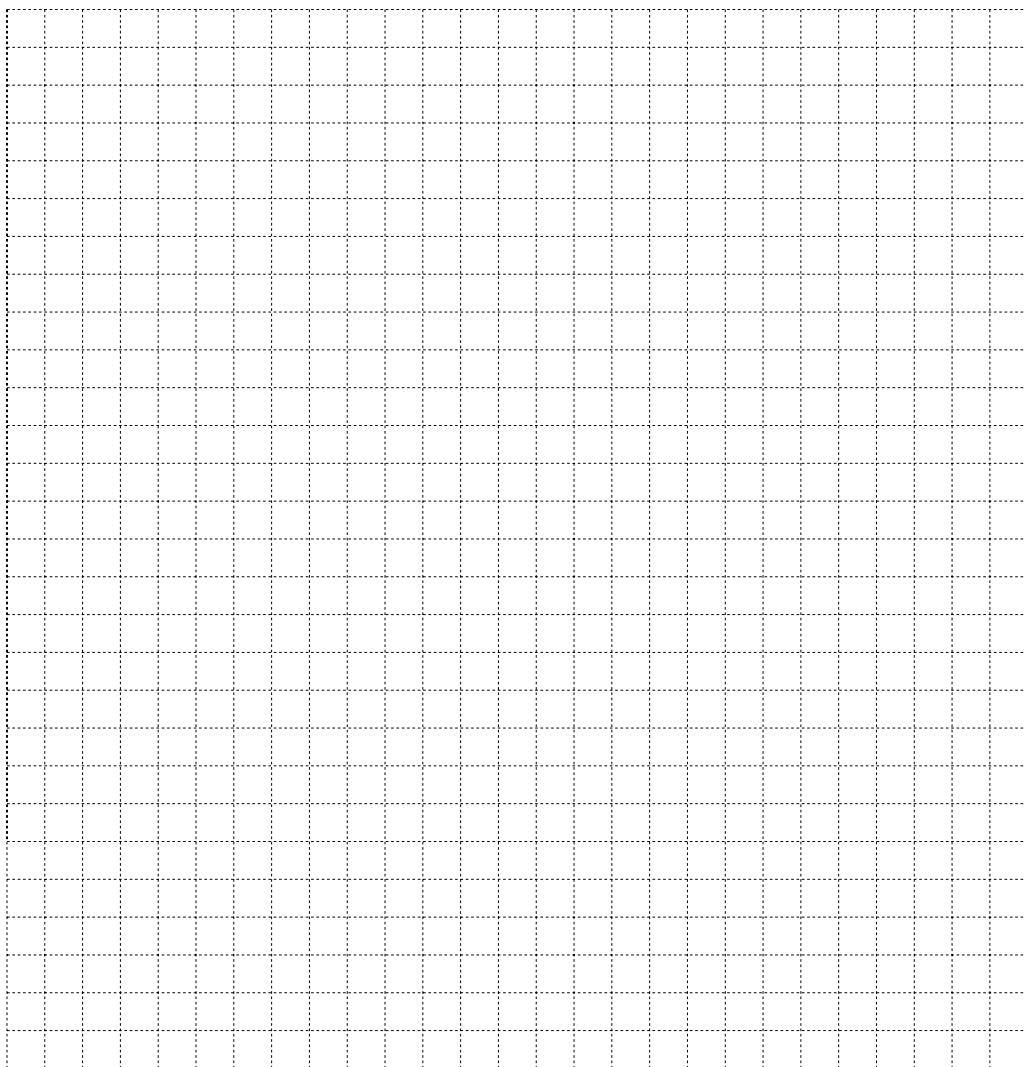
אורך הנקבים הם: 5 ס"מ $PQ =$, 12 ס"מ $PN =$.

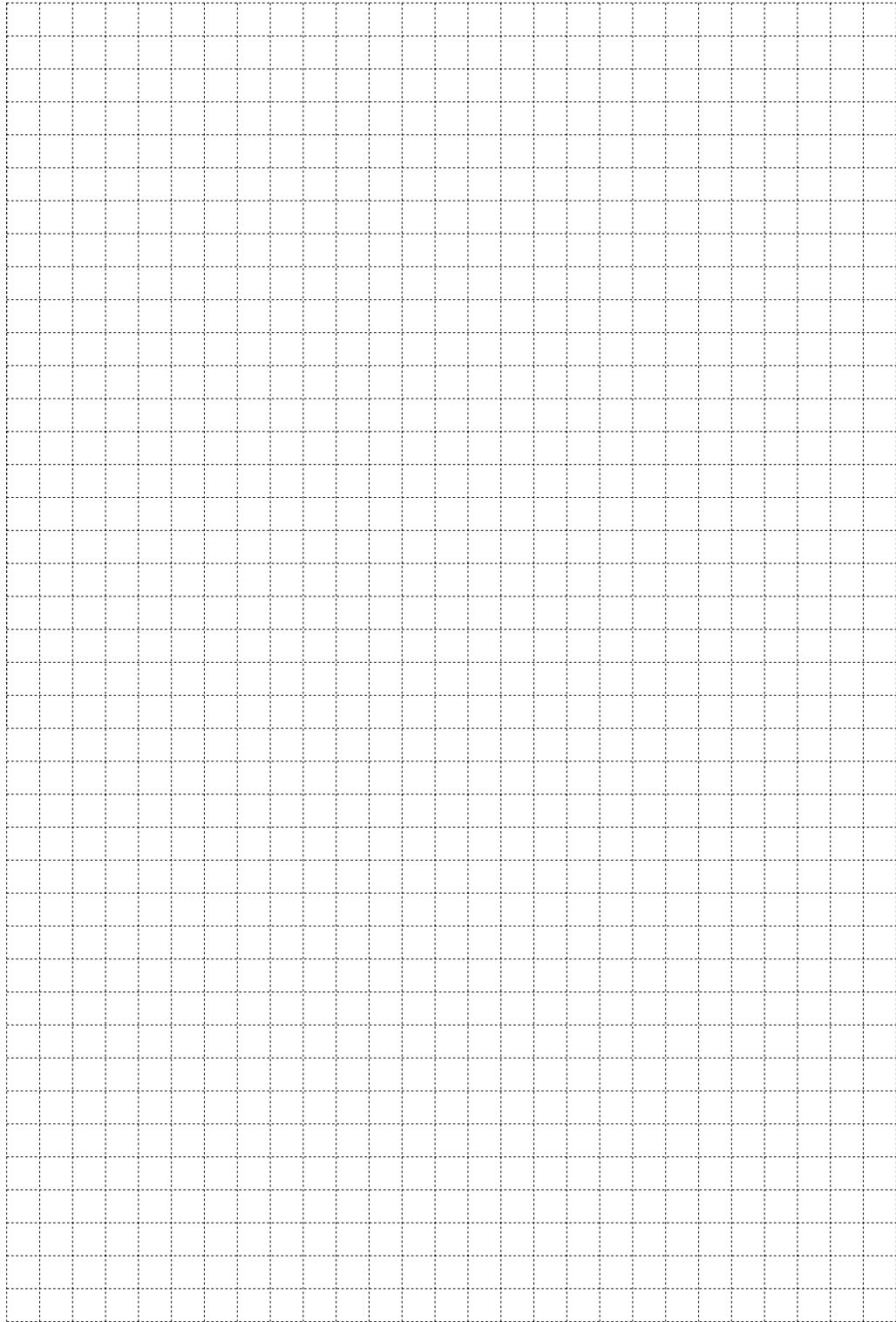
א. PK הואגובה לצלע NQ .

מצאת אורך הגובה PK .

ב. PL הוא חוצה-זווית NPQ .

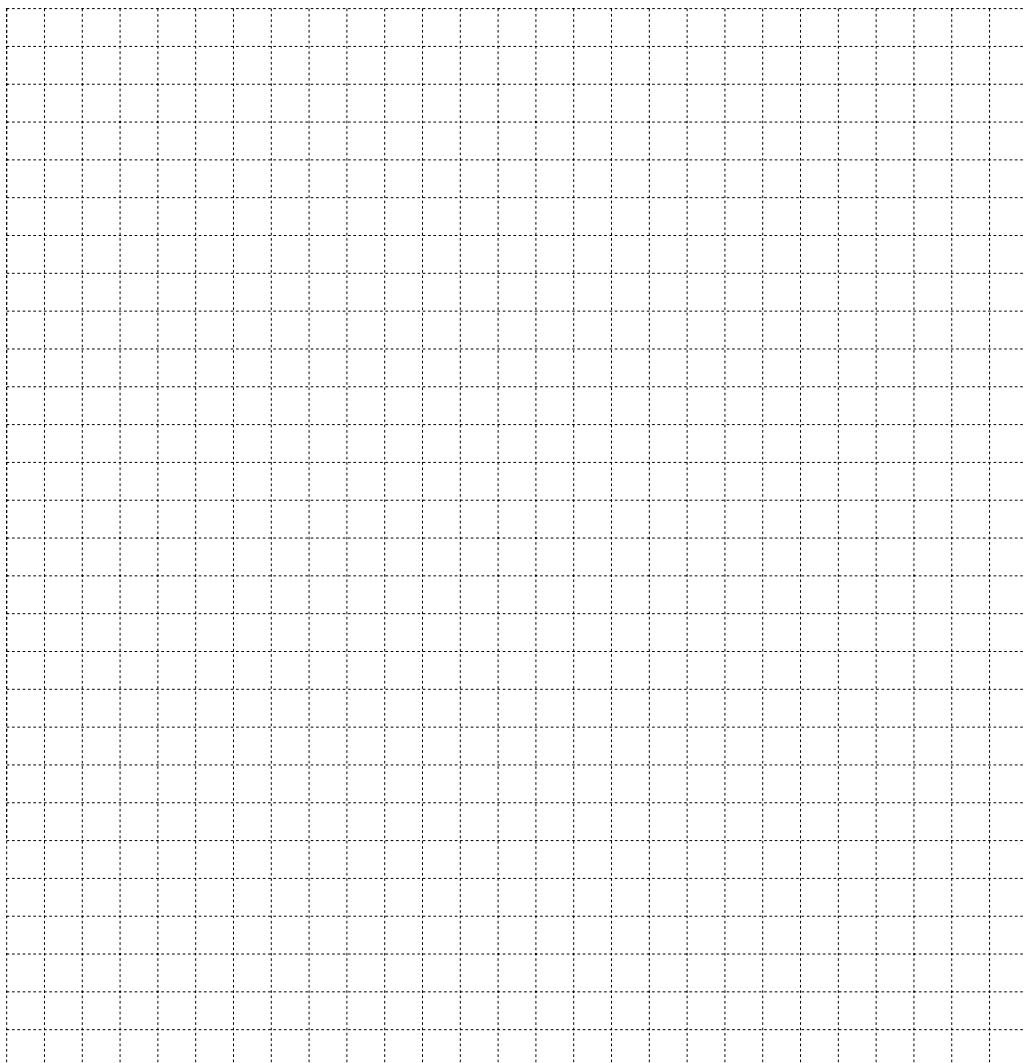
מצאת אורך הקטע KL .

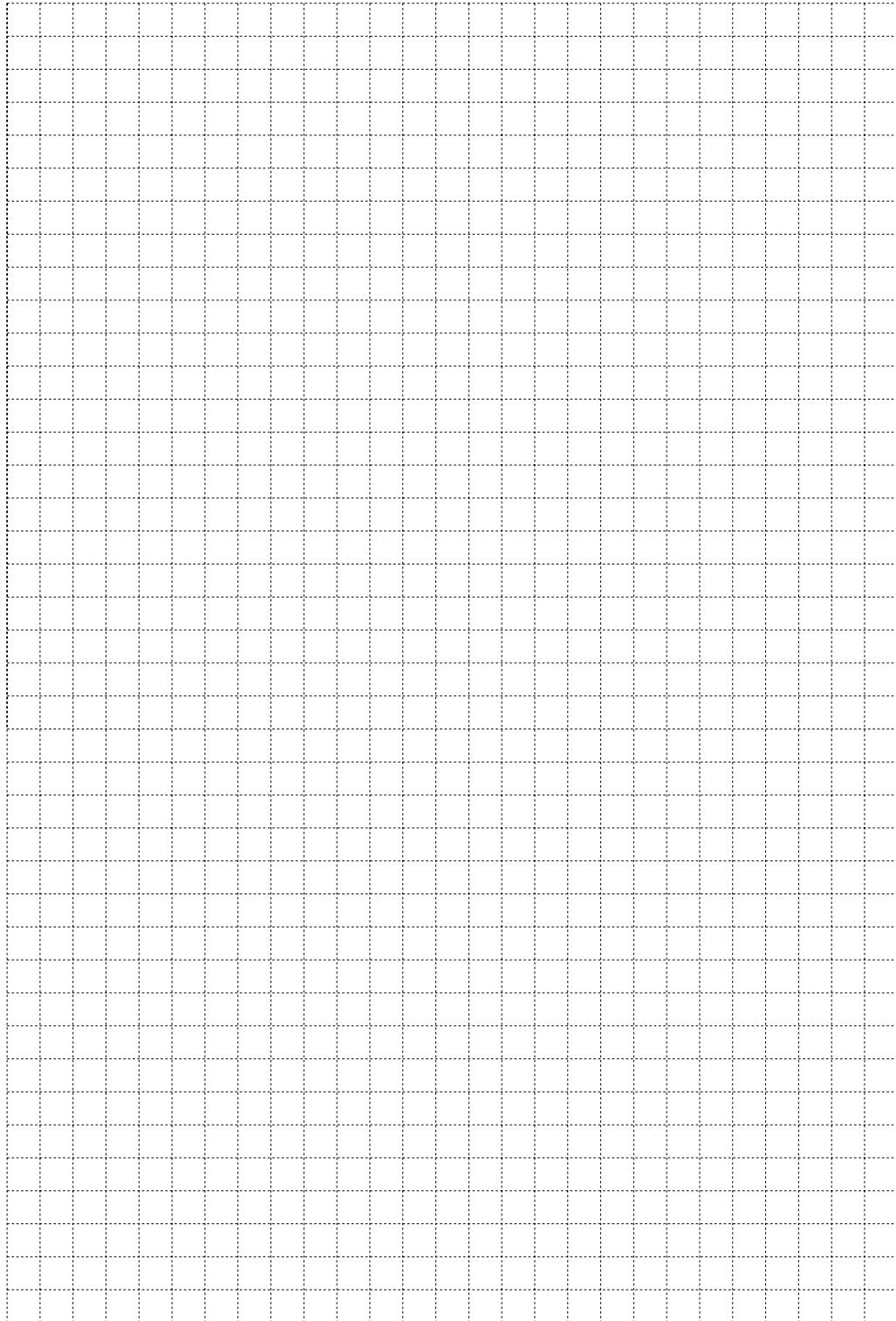




סטטיסטיקה והסתברות

5. להלן התפלגות הציונים של 9 תלמידים בכיתה י"ב בשני מקצועות שונים, א' ו- ב'.
- התפלגות הציונים במקצוע א': 4 , 6 , 6 , 8 , 7 , 7 , 7 , 6 , 8 , 7 .
- התפלגות הציונים במקצוע ב': 10 , 10 , 9 , 8 , 7 , 6 , 5 , 4 , 4 .
- א. מהו הציון הממוצע בכל אחד מהמקצועות האלה? פרט את חישוביך.
- ב. מהי סטיית התקן בכל אחת מקבוצות הציונים (של מקצוע א' ושל מקצוע ב')?
פרט את חישוביך.
- ג. באיזה מהמקצועות – א' או ב' – פיזור הציונים גדול יותר? נמק.





.6. הקוטר של עגבנייהות שרי כדוריות מתפלג נורמלית עם ממוצע של 1.8 ס"מ

וסטיית תקן של 0.4 ס"מ.

כדי לארוז באריזה מתאימה, ממיינים את העגבנייהות לפי הקוטר שלתן לשולש קבוצות:

I , II , III .

בקבוצה I יש עגבנייהות שקוטרן קטן או שווה ל- 1.6 ס"מ.

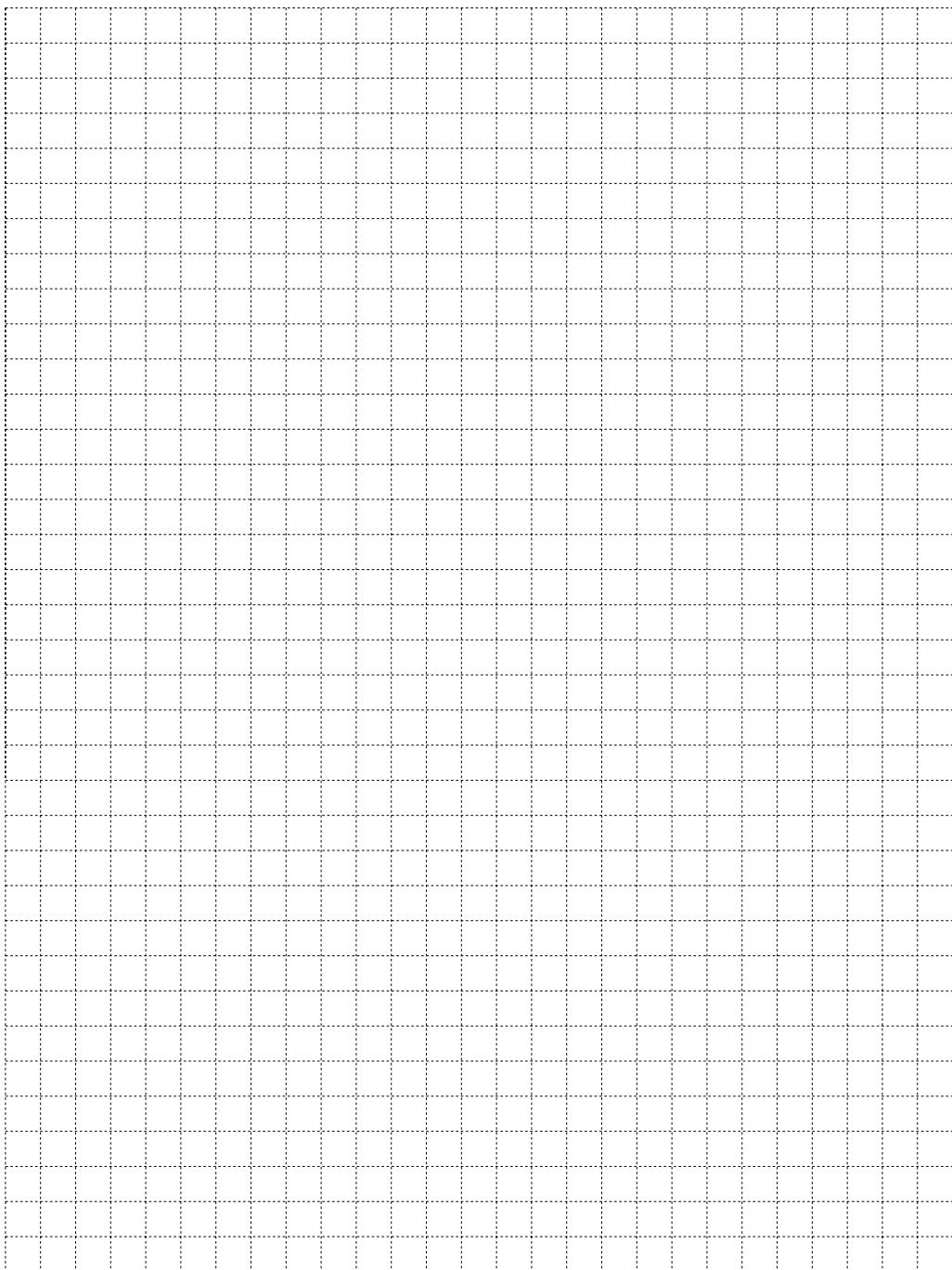
בקבוצה II יש עגבנייהות שקוטרן גדול מ- 1.6 ס"מ אך קטן או שווה ל- 1.9 ס"מ.

בקבוצה III יש עגבנייהות שקוטרן גדול מ- 1.9 ס"מ.

א. חשב איזה חלק מהעגבנייהות יש בכל קבוצה.

ב. אם בוחרים עגבנייה באופן אקראי, מהי ההסתברות שקוטרה גדול מ- 1.6 ס"מ?





בצלחה!

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

/במהמשך דפי מחברת נוספת/

