

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשע"א, 2011
מספר השאלה: 035802
דף נוסחאות ל-3 יחידות לימוד
נספח:

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

תכנית ניסוי

(שאלון שני לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלה ופתח ההערכה: 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) מחשבו לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכונות במחשבון הנitin לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכונות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

(1) כתוב את כל החישובים וההתשובות בגוף השאלה.
(2) לטיווח יש להשתמש בדףים שבגוף השאלה (כולל הדפים שבסוף) או בדףים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיווח אחרית עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חסור פירוט עלול לגרום לפגיעה בזכין או לפסילת הבחינה.

הנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

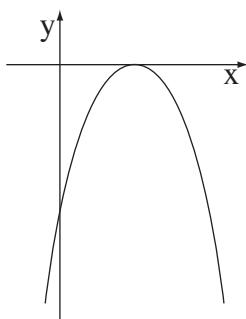
ה שאלות

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. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוֹי השאלון.

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

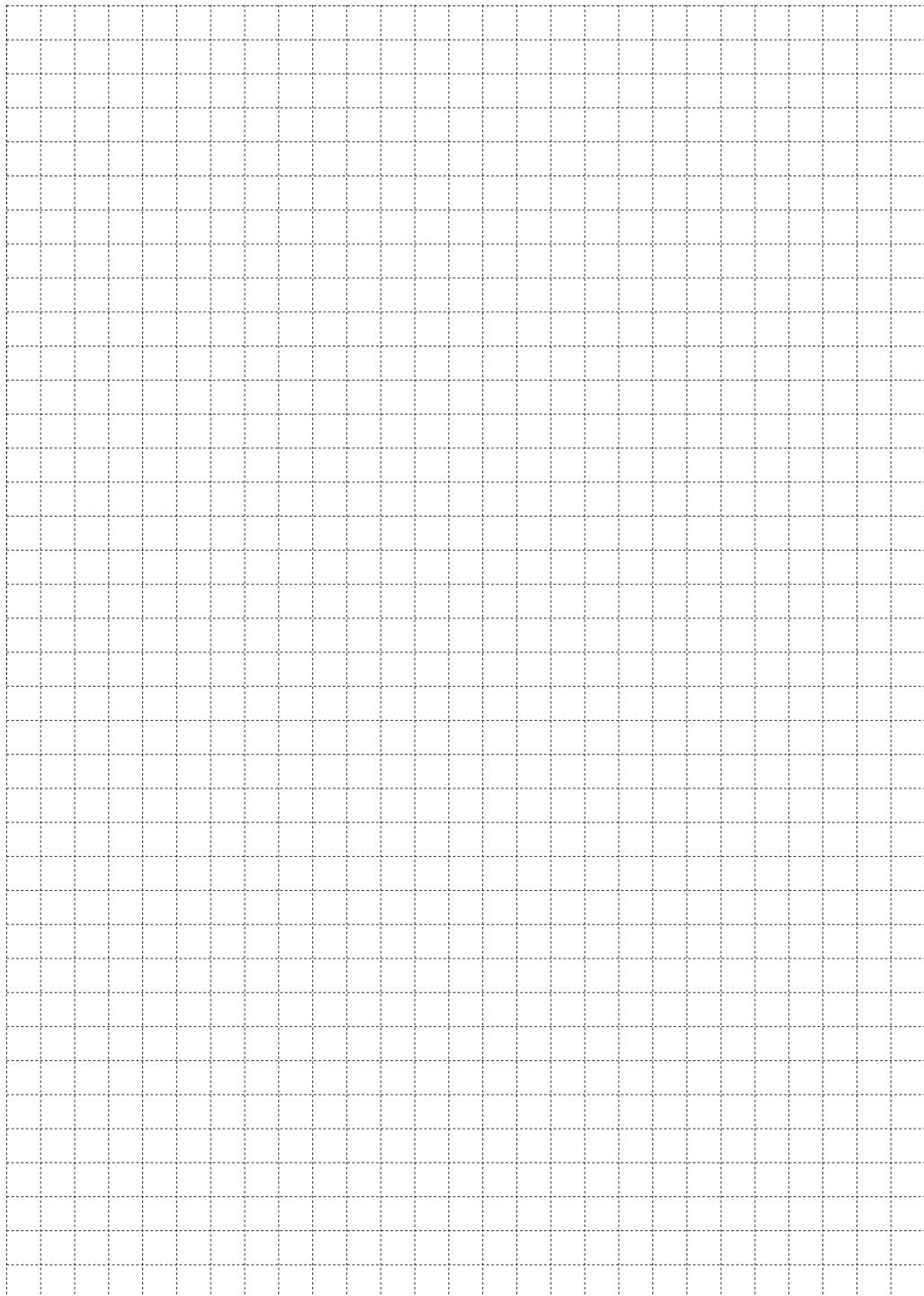
חוסר פירוט עלול לנגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה



1. בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה $y = -x^2 + 4x - 4$.
 א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
 ב. עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?
 ג. עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית?
 ד. מהו הערך המקסימלי שהפונקציה מקבלת,
 ובאיזה נקודה מתקיים ערך זה?

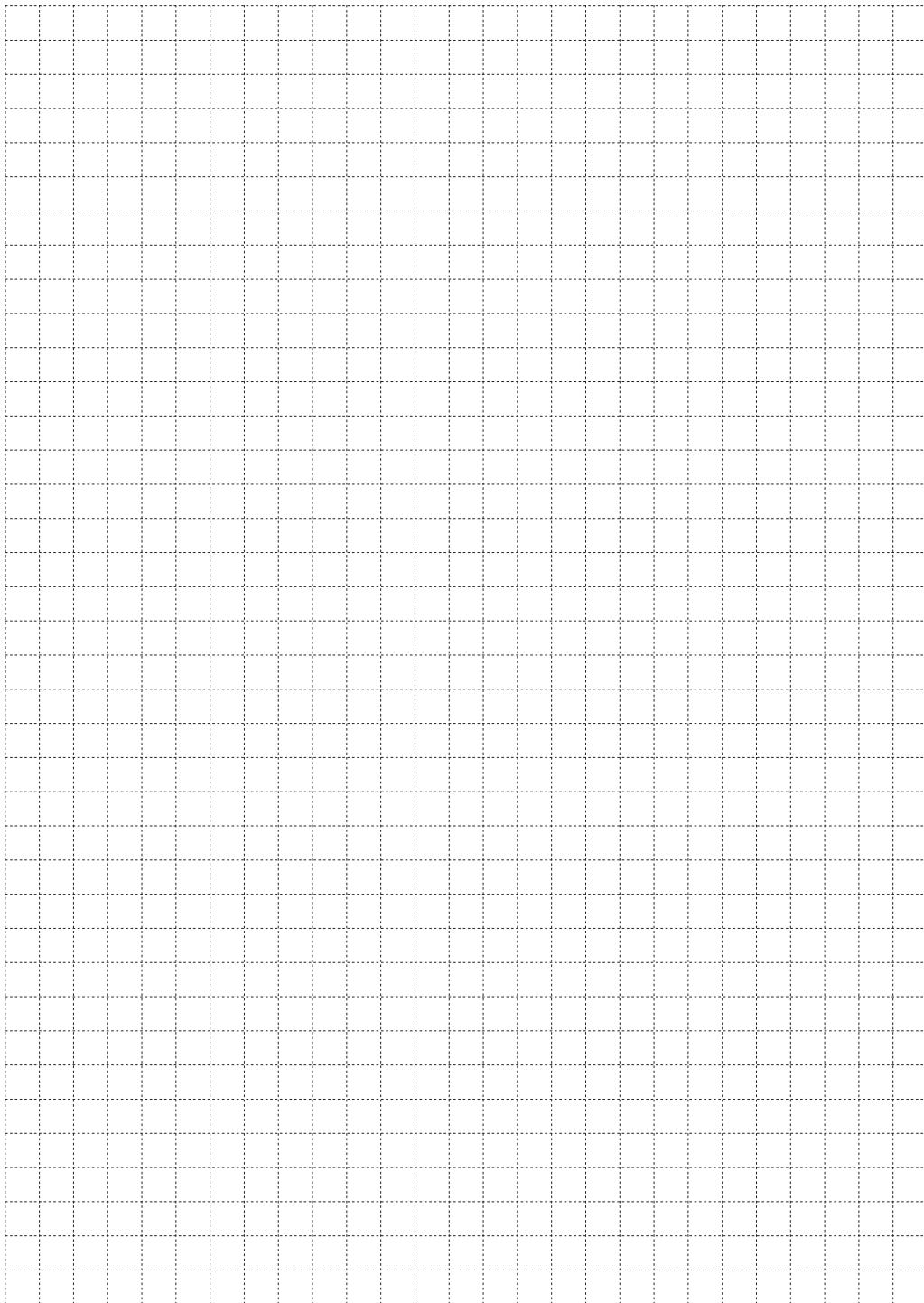
--



/המשך בעמוד 4/

2. מחיר כרטיס טיסה במטוס תלוי במקום היישיבה.
- כרטיס למושב בשורה הראשונה של המטוס, שהיא היקרה ביותר, עולה 2200 ש"ח.
- מחיר הכרטיס יורד ב- 30 ש"ח מושבה לשורה.
- א. חשב את מחיר הכרטיס למושב בשורה הששית.
- ב. משה שילם 1600 ש"ח. באיזו שורה הוא יושב? פרט את חישוביך.
- ג. אם ידוע כי במטוס יש 41 שורות, מהו מחיר הכרטיס הזול ביותר? פרט את חישוביך.





- מספר התושבים בעיר מסוימת גדל באחוז קבוע של 3.1% לשנה. כיום יש בעיר 505,361 תושבים.

א. בחר במשפט הנבן מבין שלושת המשפטים (1)-(3) שלפניך, ונמק את תשובהך (אין צורך בחישוב).

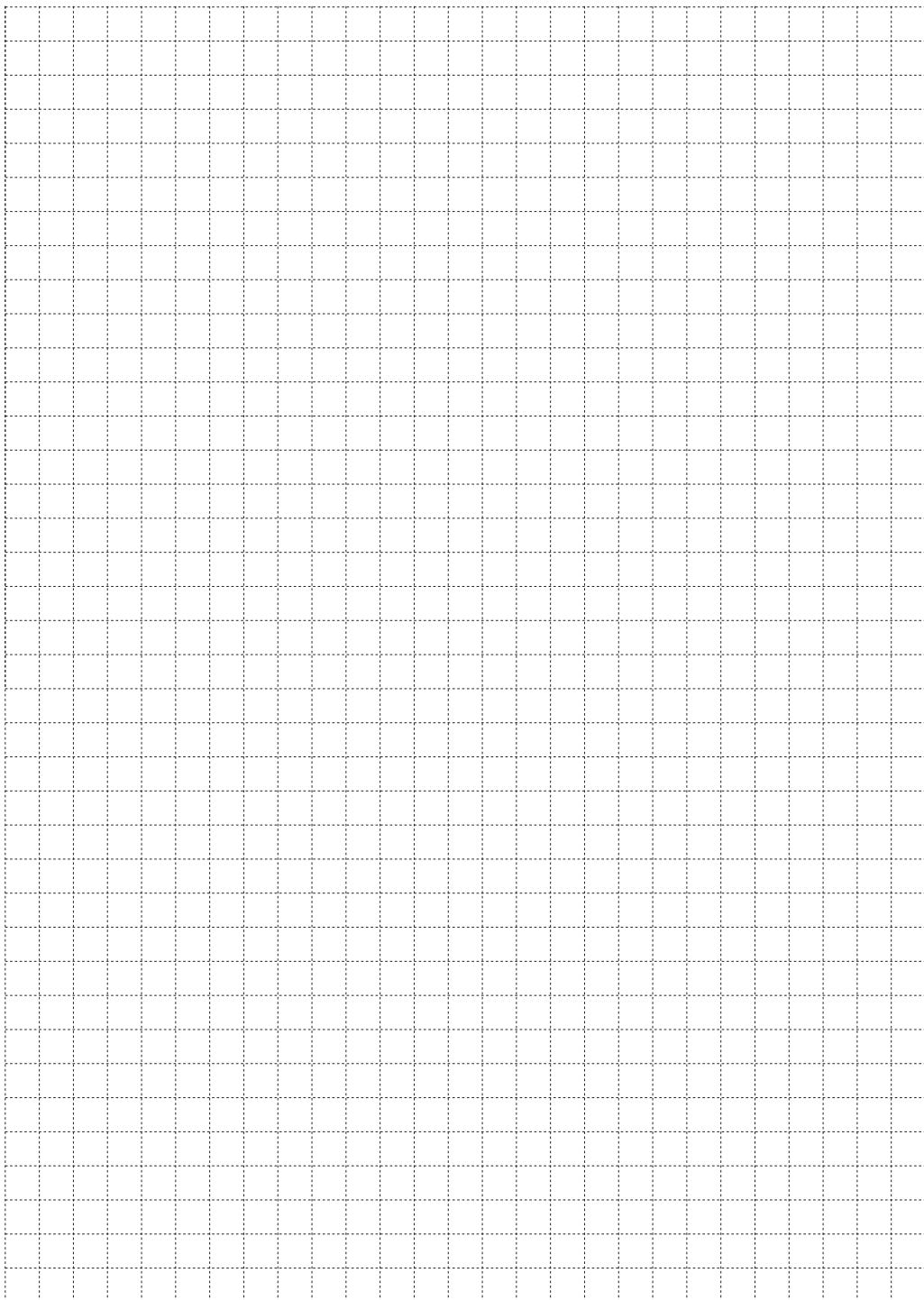
(1) 5% ממספר התושבים שיש ביום בעיר שווים ל- 5% ממספר התושבים שהיינו בעיר בעוד שנה.

(2) 5% ממספר התושבים שיש ביום בעיר הם פחות מ- 5% ממספר התושבים שהיינו בעיר בעוד שנה.

(3) 5% ממספר התושבים שיש ביום בעיר הם יותר מ- 5% ממספר התושבים שהיינו בעיר בעוד שנה.

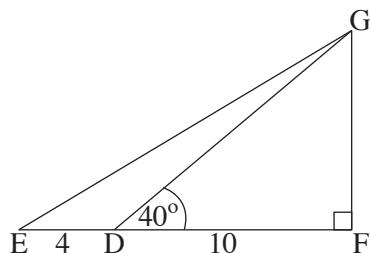
ב. מצא בעוד כמה שנים יהיה בעיר כ- 571,000 תושבים.

ג. מצא מה יהיה גודל האוכלוסייה בעיר בעוד 8 שנים מהיום. בתשובהך עגל את התוצאה למספר שלם.



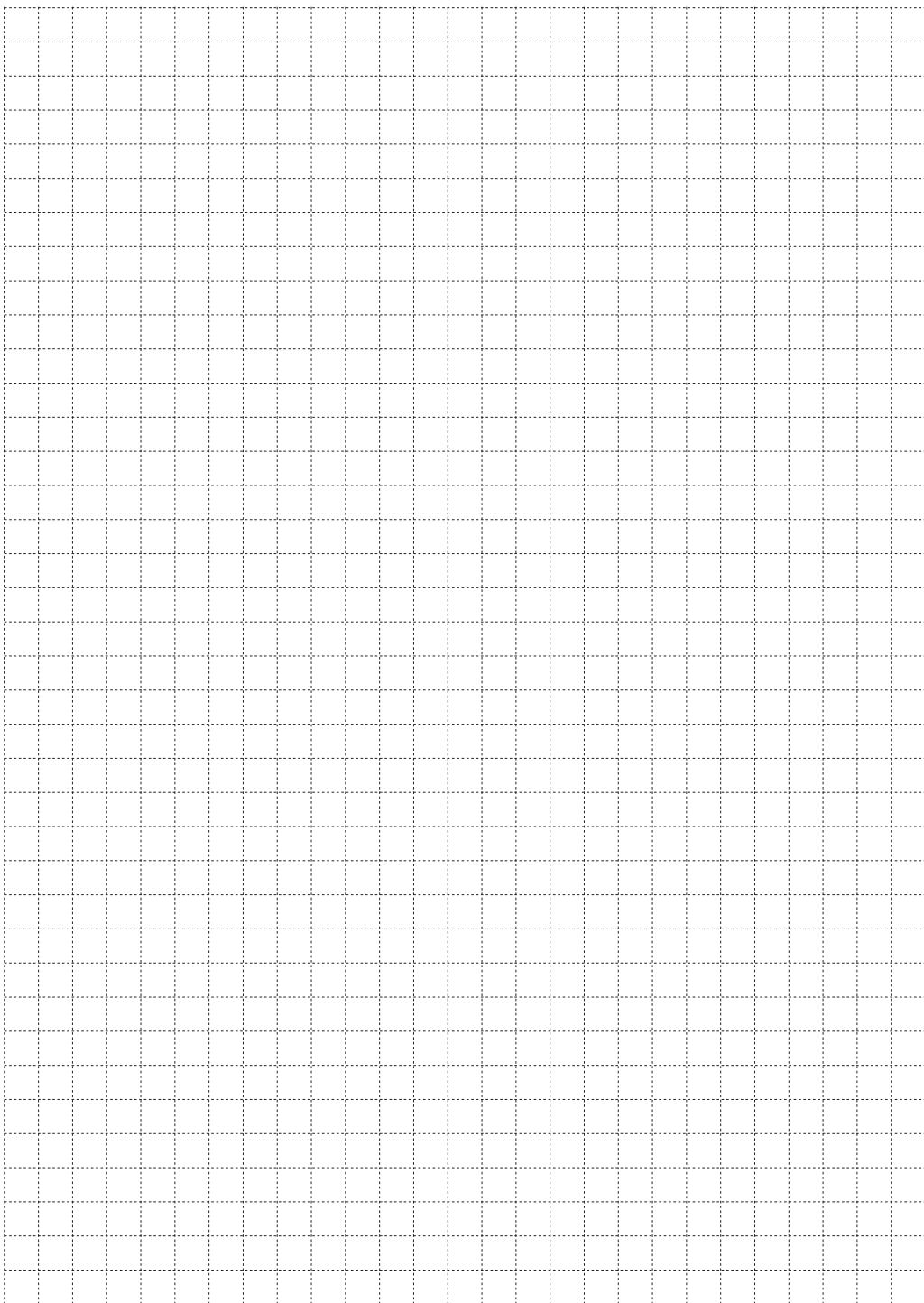
/המשך בעמוד 8/

טריגונומטריה



- .4. במשולש ישר-זווית EFG ($\angle F = 90^\circ$)
D היא נקודת על הצלע .
נתון: $4 \text{ ס"מ} = DF$, $ED = 10 \text{ ס"מ}$
 $\angle GDF = 40^\circ$ (ראה ציור).
א. חשב את שטח המשולש .
ב. פי כמה גדול שטח המשולש GDF ?
ג. חשב את גודל הזווית $\angle GED$.

--



/המשך בעמוד 10/

סטטיסטיקה והסתברות

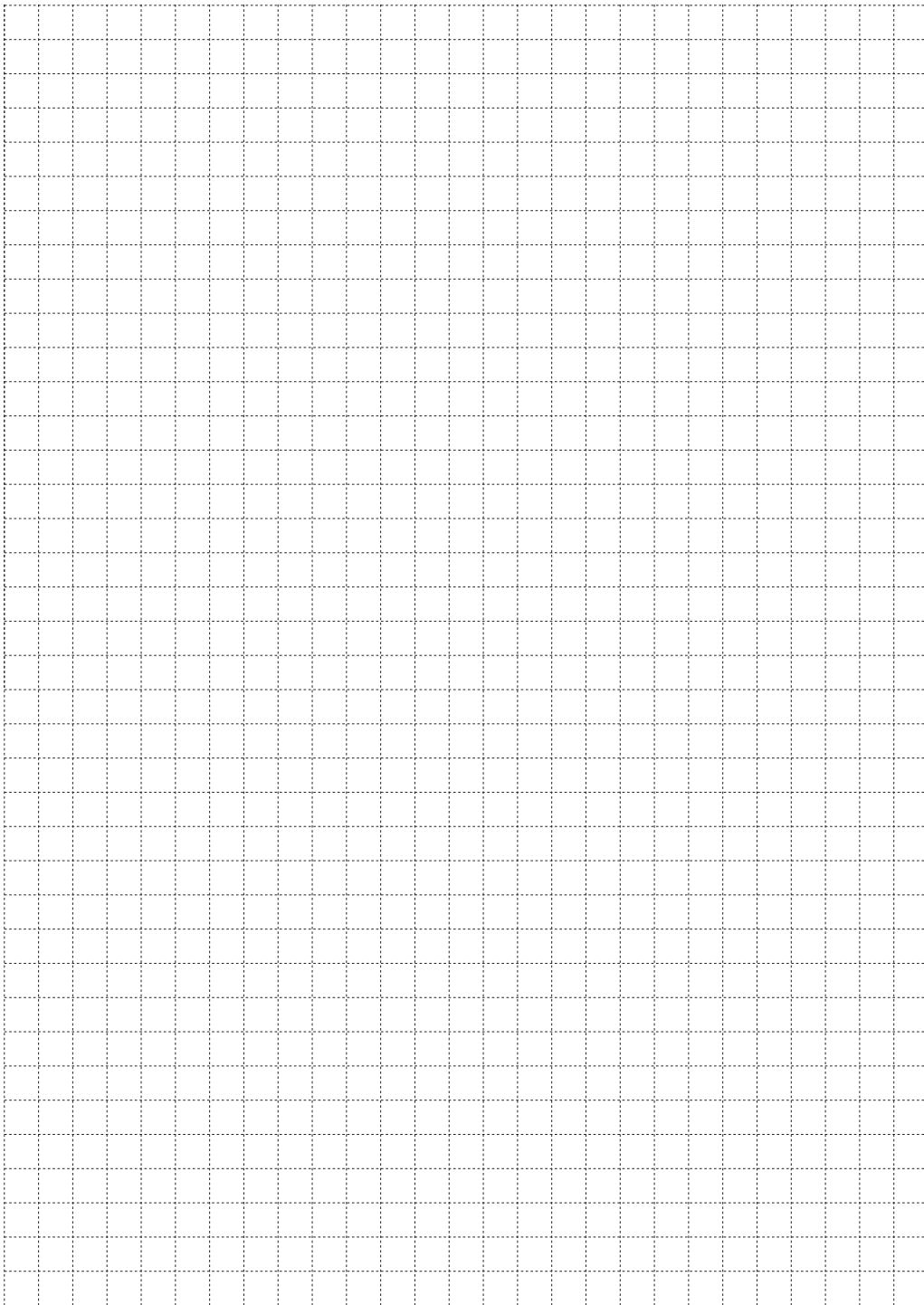
5. בבחינת סיום בהיסטוריה בכיתה מסויימת התפלגו הציוניים כך:

90	80	70	60	הציון
1	11	x	7	מספר התלמידים

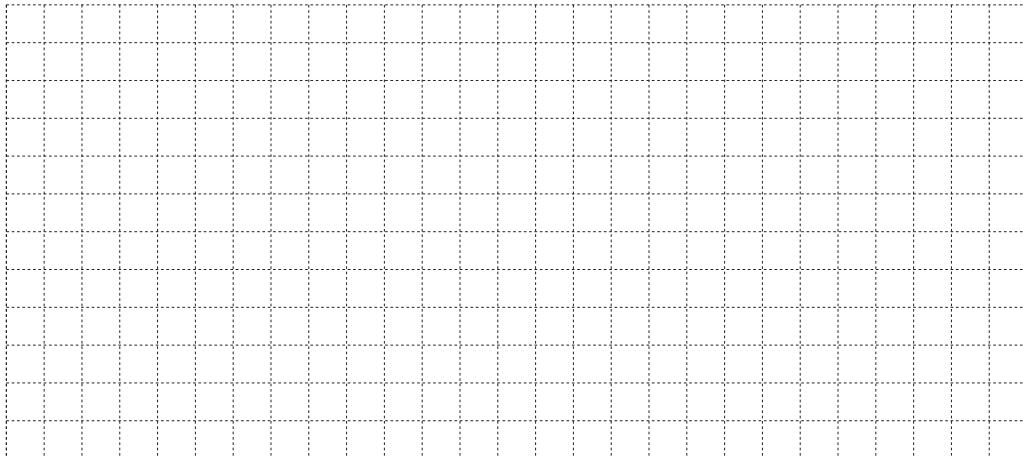
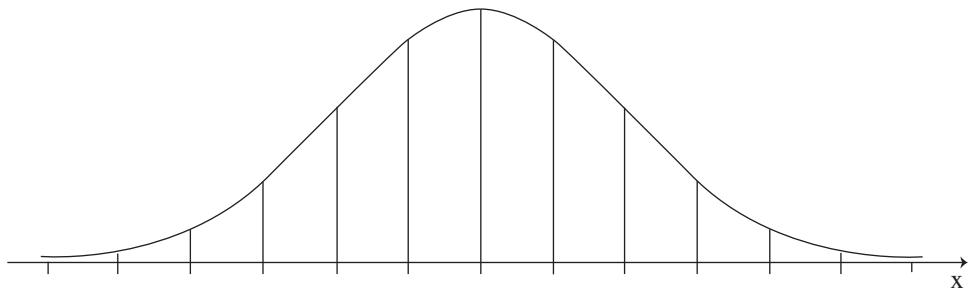
- א. מוצע הציונים בכיתה זו היה 72.5. חשב את x.

ב. בוחרים תלמיד באקראי. מהי ההסתברות שהצין שלו גובה מה ממוצע?

ג. מהו ציון הציוניים? נמק את תשובתך.



6. האורך של מლפפונים בזמן הקטיף מתפלג נורמלית עם ממוצע של 5 ס"מ. כדי לארוז את המלפפונים בקופסאות שימושים, ממיינים אותם לשוש קבוצות:
- I מLfפפוניים שאורכם איננו עולה על 5 ס"מ.
 - II מLfפפוניים שאורכם גדול מ- 5 ס"מ, אך קטן מ- 6.5 ס"מ.
 - III שאר המLfפפוניים.
- A. המLfפפוניים בקבוצה השנייה (II) הם 34% מכלל המLfפפוניים. מצא את סטיית התקן של אורך המLfפפוניים בזמן הקטיף.
- B. איזה אחוז מן המLfפפוניים נמצא בקבוצה הראשונה (I), ואיזה אחוז מן המLfפפוניים נמצא בקבוצה השלישית (III)?
- C. בית האריזה קיבל הזמנה מיוחדת למLfפפוניים שאורכם בין 2 ס"מ ל- 5 ס"מ. מהו אחוז המLfפפוניים העונים על דרישת הזמנה?
- לפניך שלד של גраф התפלגות הנורמלית (מדד הנוסחאות), שתוכל להיעזר בו בחישוביך.





בצלחה!

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

/במישך דפי מחברת נוספים/



