

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: תשע"א, 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/

השאלות

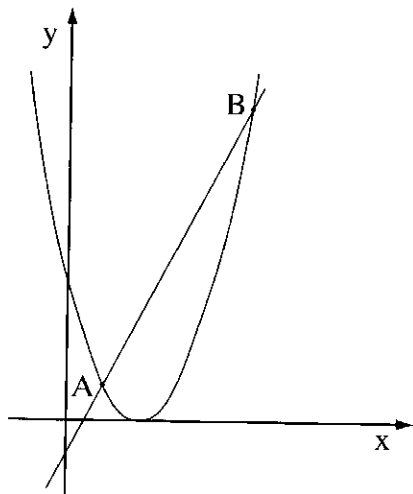
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

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. בציר שלפניך מסורטטים

הגרפים של הפונקציות:

$$f(x) = (x - 2)^2$$

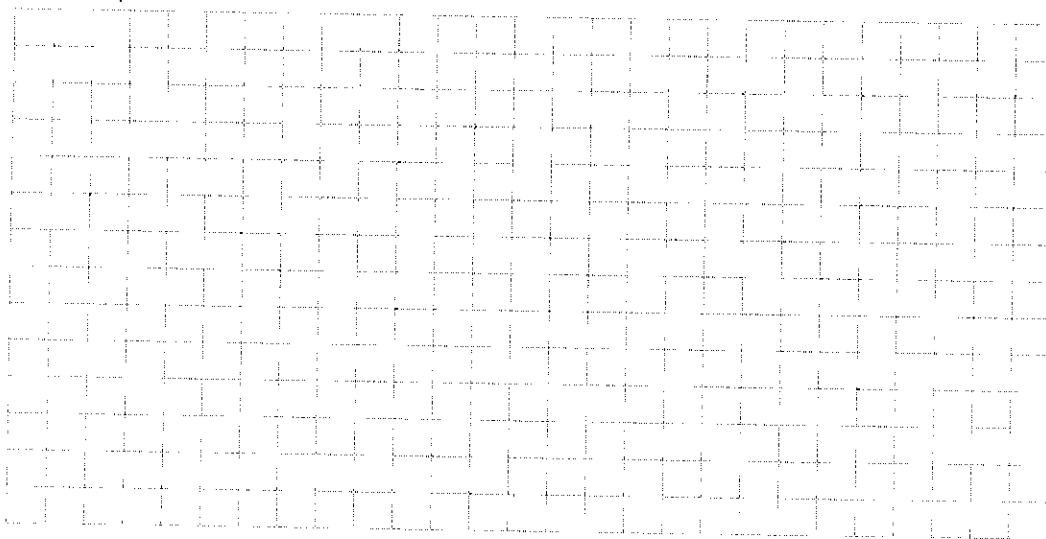
$$g(x) = 2x - 1$$

הגרפים נחתכים בנקודות A ו-B.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

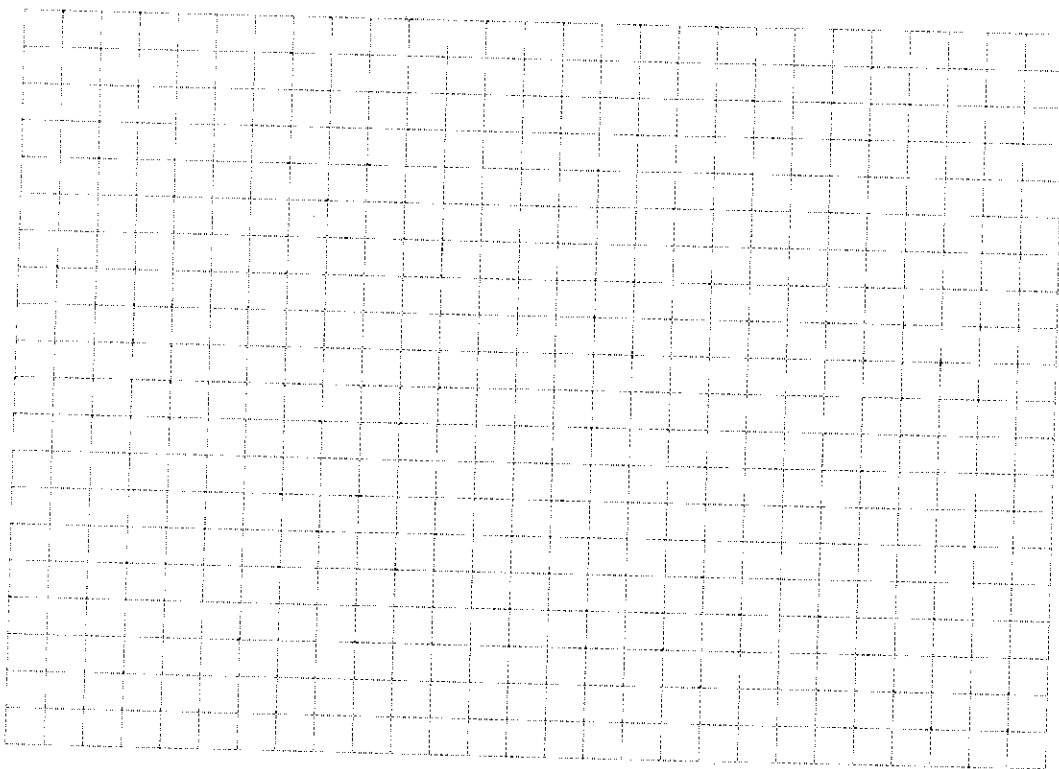
ב. עבור אילו ערכי x

מתקיים $f(x) < g(x)$?

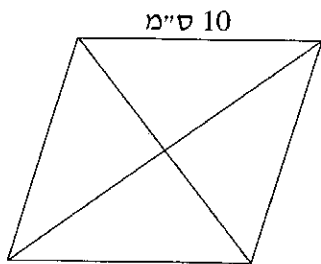


/המשך בעמוד 3/

2. כמות האצות בברכה גדלה בכל חודש ב- 2% .
- ב- 1/1/2011 כמות האצות בברכה הייתה 720 ק"ג.
- א. שקלו את האצות בברכה לאחר חודש. בחר במשפט הנכון מבין המשפטים (1)-(3) שלפניך, ונמק את תשובתך (אין צורך בחישוב).
- (1) 10% מכמות האצות שהייתה בברכה ב- 1/1/2011 שווים ל- 10% מכמות האצות שהייתה בברכה כעבור חודש.
- (2) 10% מכמות האצות שהייתה בברכה ב- 1/1/2011 הם פחות מ- 10% מכמות האצות שהייתה בברכה כעבור חודש.
- (3) 10% מכמות האצות שהייתה בברכה ב- 1/1/2011 הם יותר מ- 10% מכמות האצות שהייתה בברכה כעבור חודש.
- ב. מהי כמות האצות שתהיה בברכה ב- 1/1/2013? פרט את חישוביך.
- ג. מהי כמות האצות שהייתה בברכה ב- 1/1/2010? פרט את חישוביך.



טריגונומטריה



3. אורך הצלע של מעוין הוא 10 ס"מ (ראה ציור).

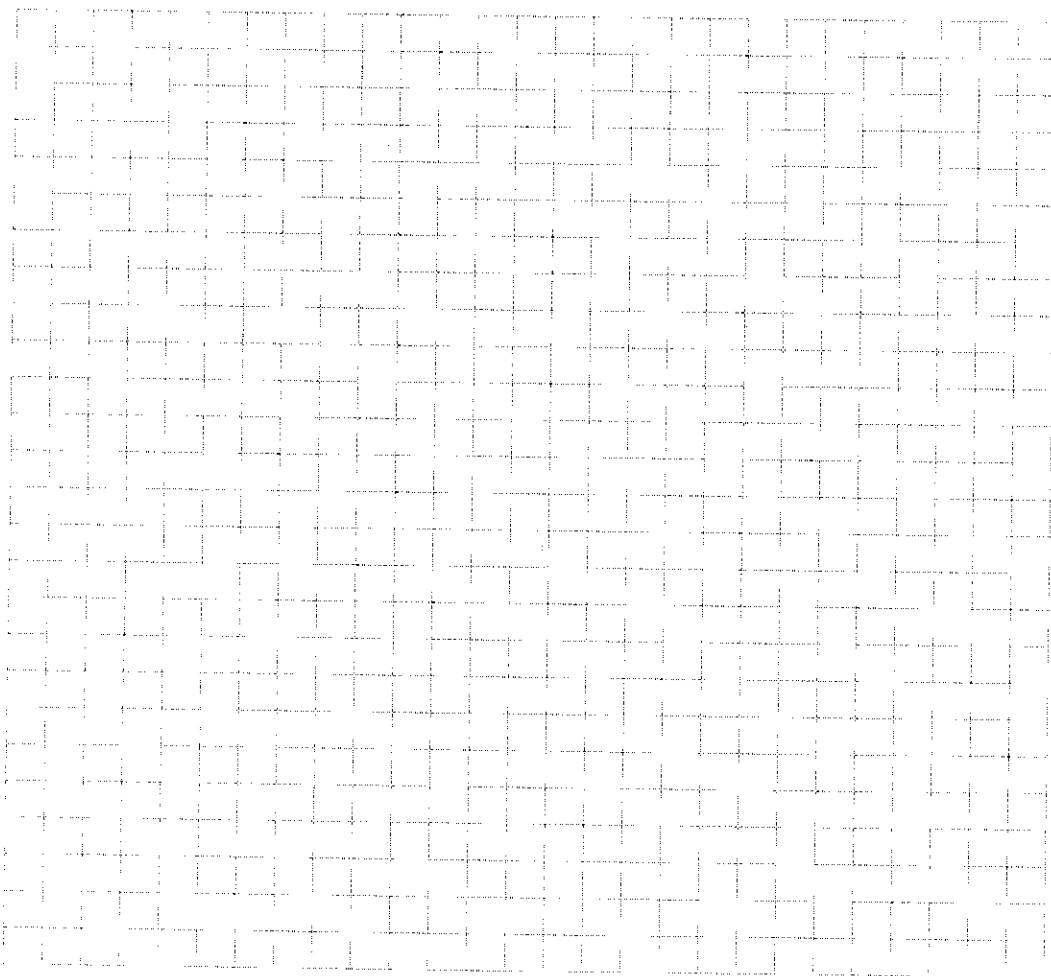
אורך אחד האלכסונים של המעוין גדול

ב- 2 ס"מ מצלע המעוין.

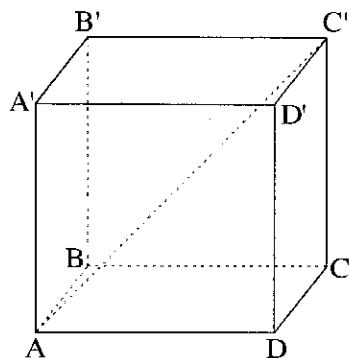
א. חשב את אורך האלכסון האחר של המעוין.

ב. חשב את גודל הזווית הקהה של המעוין.

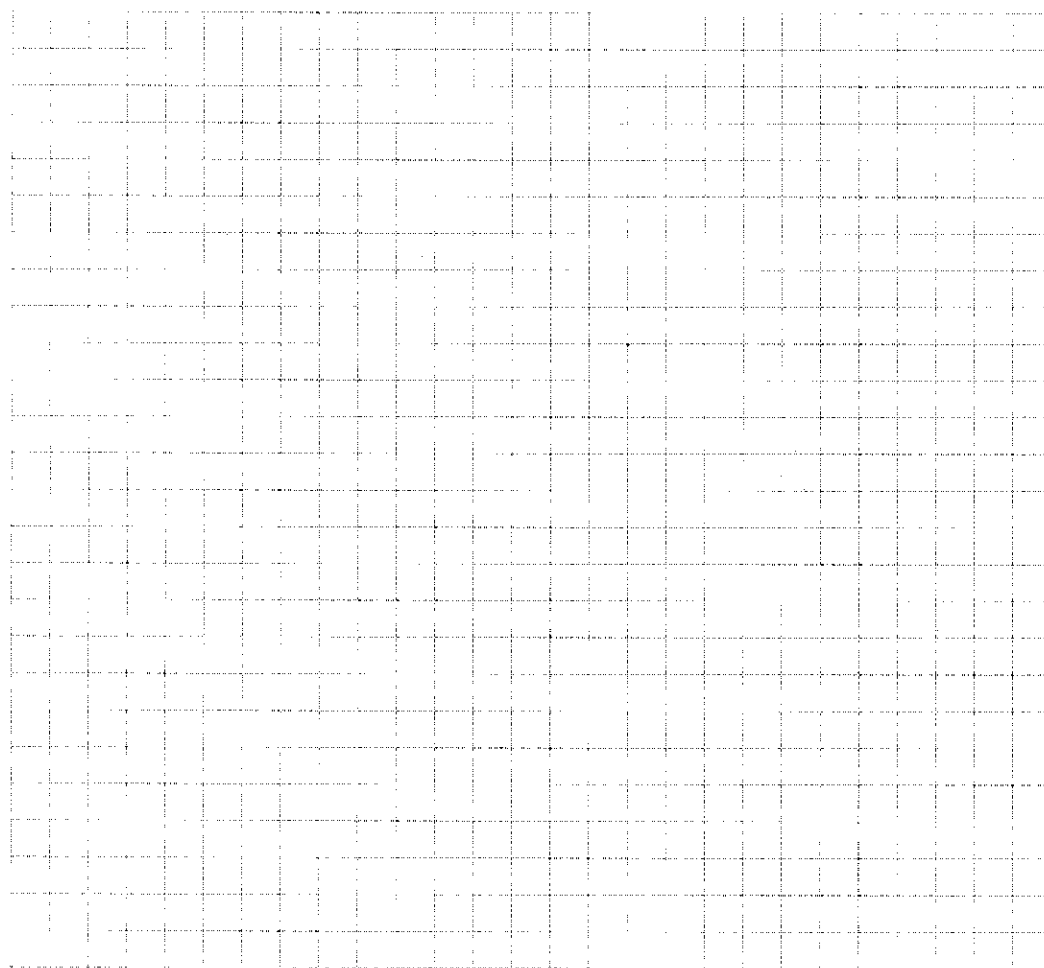
ג. חשב את שטח המעוין.



/המשך בעמוד 7/



4. נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבה
 $AD = 12$ ס"מ, $AB = 10$ ס"מ (ראה ציור).
הזווית שבין אלכסון התיבה, AC' ,
ובין הבסיס $ABCD$ היא בת 38° .
א. חשב את האורך של אלכסון הבסיס.
ב. חשב את גובה התיבה.
ג. חשב את שטח הפנים של התיבה.



/המשך בעמוד 9/

סטטיסטיקה והסתברות

5. בכד יש 10 כדורים לבנים ו- 15 כדורים שחורים.

מוציאים באקראי כדור אחד מהכד. אם הוא לבן – משאירים אותו בחוץ, ואם הוא שחור

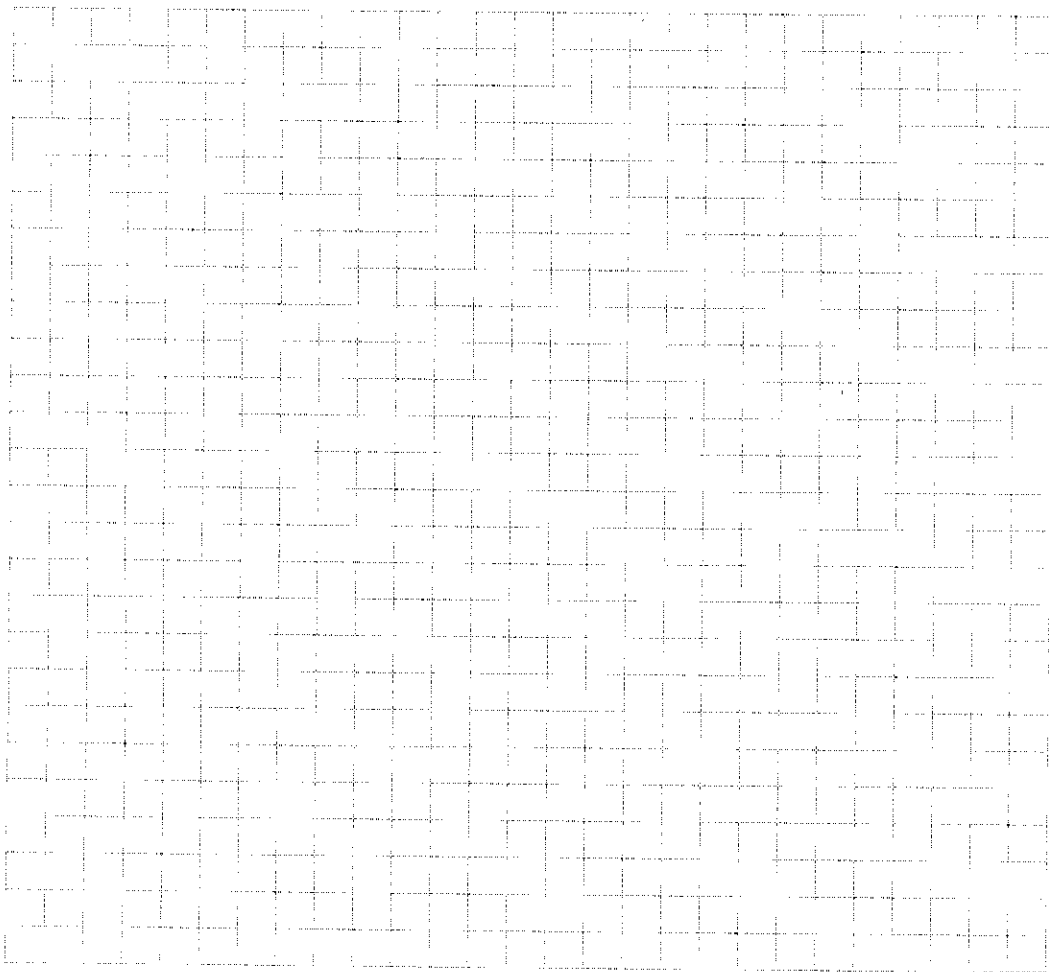
– מחזירים אותו לכד. לאחר מכן מערבבים את הכדורים שבכד, ושוב מוציאים באקראי

כדור אחד.

א. מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו שחורים?

ב. מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו מאותו צבע?

ג. מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו בצבעים שונים?



/המשך בעמוד 11/

6. ציוני תלמידים במבחן ארצי מתפלגים נורמלית עם סטיית תקן 8.

84% מהציונים נמוכים מהציון 80.

א. מצא את הציון הממוצע.

ב. בחרים באקראי ציון אחד. מה הסיכוי שהציון הנבחר נמוך מ- 56?

ג. למבחן ניגשו 93,400 תלמידים. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, מהו

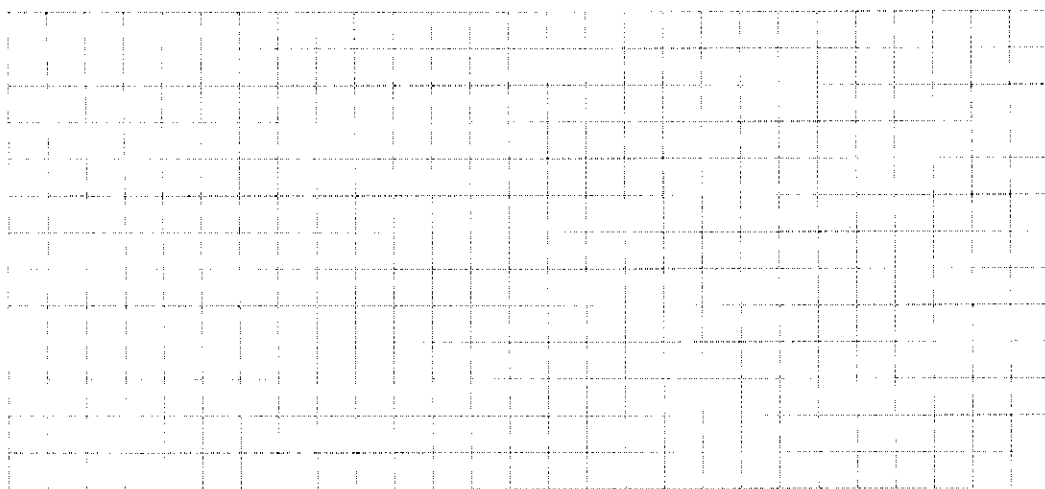
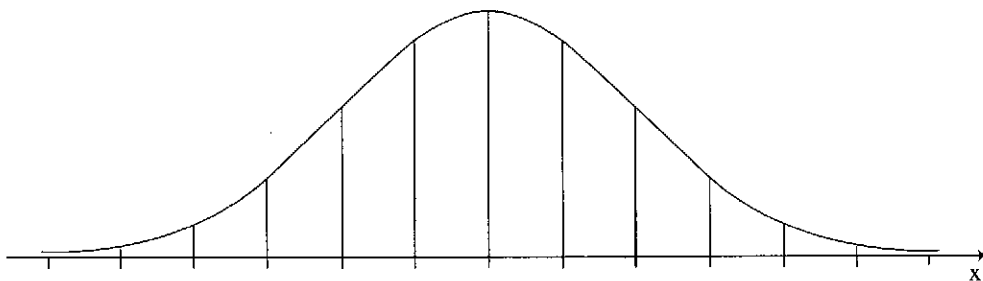
מספר התלמידים שקיבלו ציון הגבוה מ- 56 אך נמוך מ- 80? נמק את תשובתך.

ד. התלמידים שהשיגו את הציונים הגבוהים ביותר זכו בציון לשבח.

ידוע כי 2% מהתלמידים קיבלו ציון לשבח. מהו הציון הנמוך ביותר

המזכה את התלמיד בציון לשבח? נמק.

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



/המשך בעמוד 13/