

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.

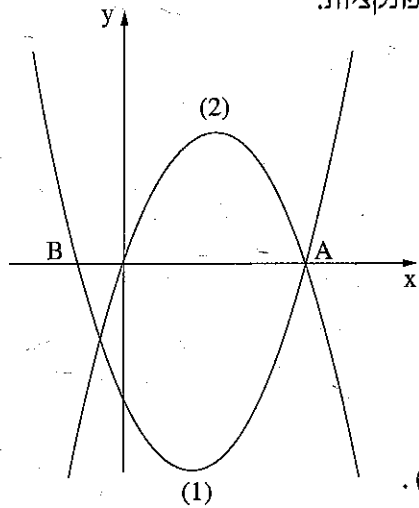
שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

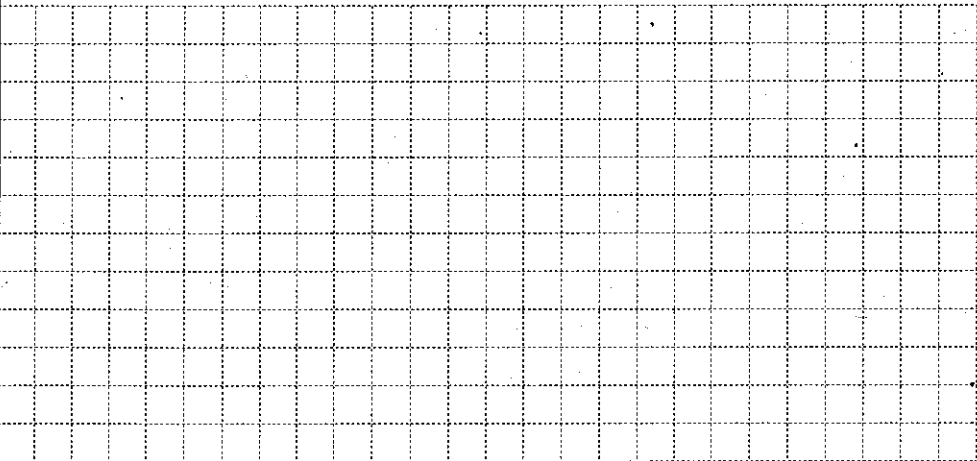
1. בציור שלפניך מוצגים הגרפים (1) ו-(2) של שתי פונקציות:

$$f(x) = -x^2 + 4x$$

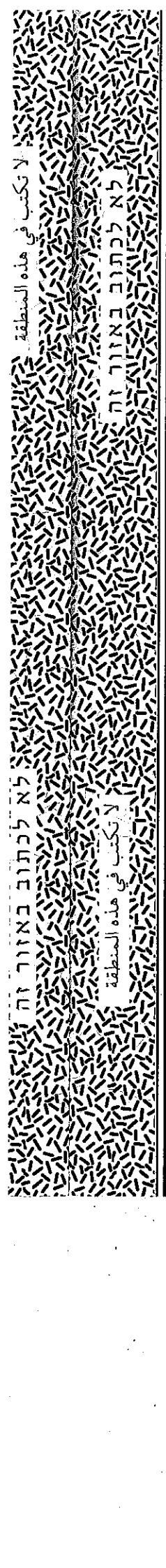
$$g(x) = x^2 - 3x - 4$$



- גרף (1) חותך את ציר ה-x בנקודות A ו-B.
- א. התאם לכל אחד מהגרפים (1) ו-(2) את הפונקציה המתאימה לו. נמק.
- ב. מצא את שיעורי הנקודה A, ואת שיעורי הנקודה B.
- ג. מצא את תחומי החיוביות של גרף (1).
- ד. מצא את השיעורים של הקדקוד של גרף (2).



/המשך בעמוד 3/



2. כאשר מסדרים את המשכורות של 10 עובדים בסדר עולה (מהמשכורת הנמוכה עד המשכורת הגבוהה), מקבלים סדרה חשבונית. המשכורת הנמוכה ביותר היא 5000 שקלים, והמשכורת הרביעית בסדרה היא 8300 שקלים.
- א. חשב את הפרש הסדרה החשבונית.
- ב. חשב את הסכום הכולל של 10 המשכורות.
- ג. חשב את הממוצע של 10 המשכורות.

/המשך בעמוד 5/

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

3. בחלקת יער היו לפני 20 שנה 40,000 טונות של עץ.

היום יש בחלקת היער 50,000 טונות של עץ.

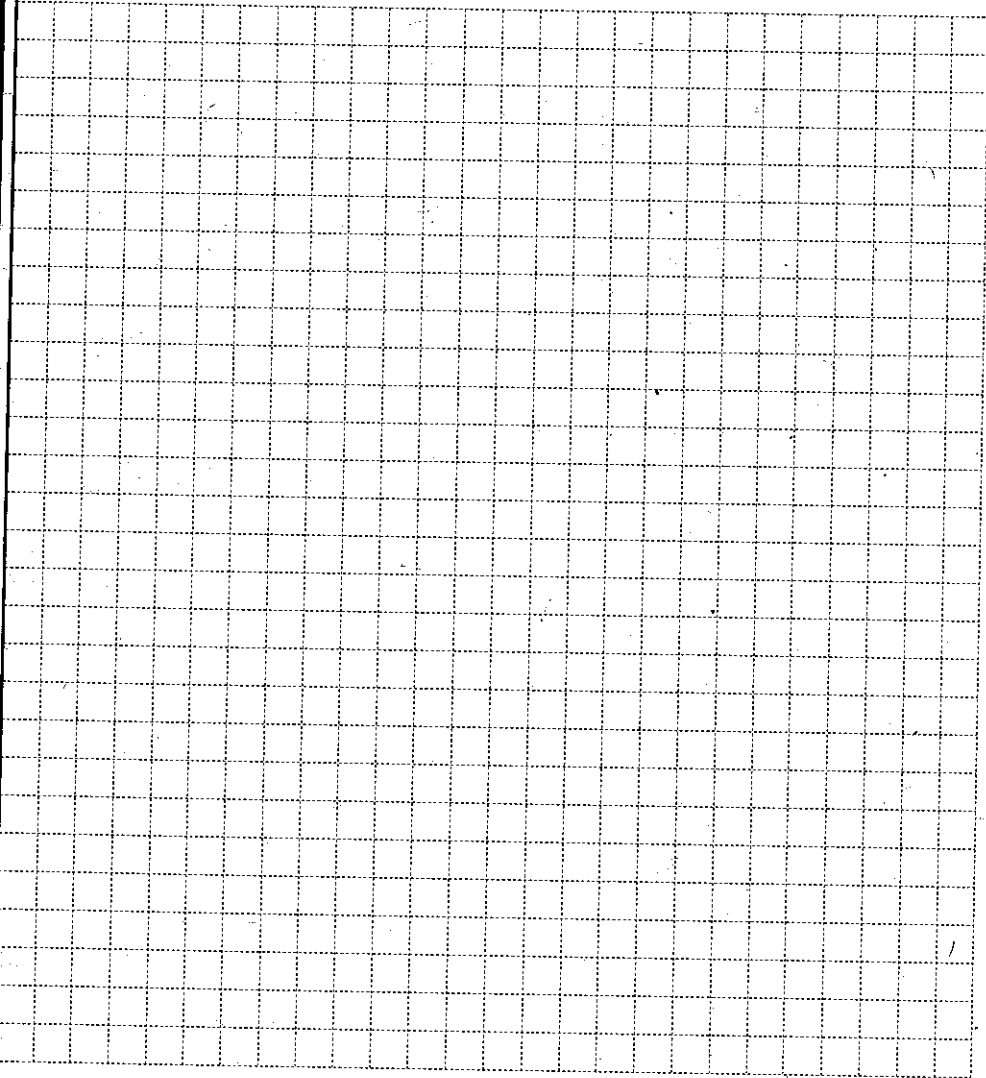
כמות העץ גדלה בכל שנה באופן מעריכי.

א. בכמה אחוזים גדלה כמות העץ מדי שנה?

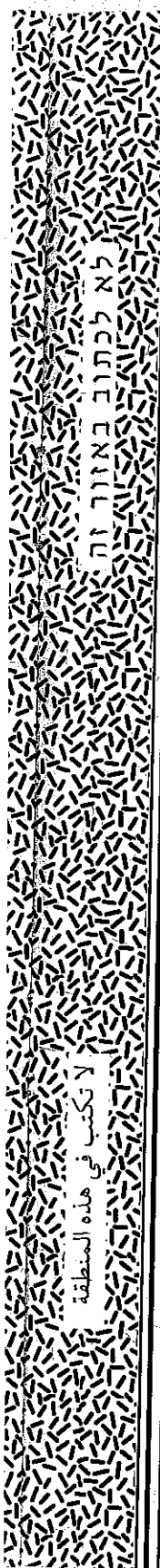
בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

ב. מה תהיה כמות העץ ביער בעוד 20 שנה?

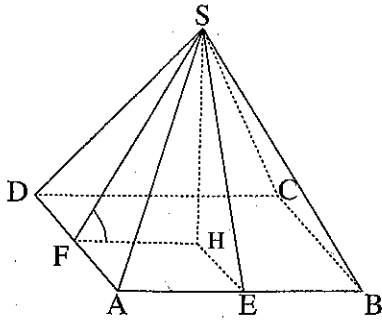
ג. מה הייתה כמות העץ ביער לפני 5 שנים?



/המשך בעמוד 7/



טריגונומטריה



4. הבסיס ABCD של

פירמידה ישרה SABCD

הוא מלבן (ראה ציור).

נתון: $AB = 30$ ס"מ, $AD = 20$ ס"מ.

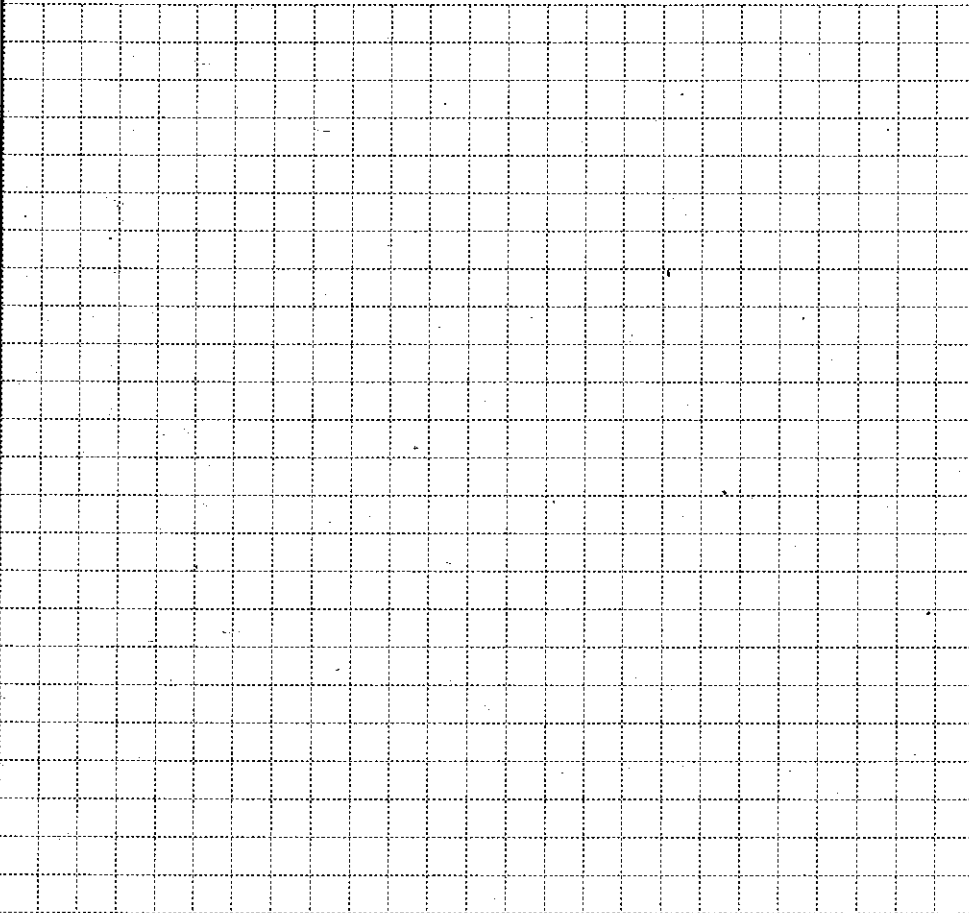
הגובה לצלע AB בפאה SAB הוא

$SE = 15$ ס"מ.

א. חשב את גובה הפירמידה.

ב. חשב את הגובה SF לצלע DA בפאה SDA.

ג. חשב את גודל הזווית שבין הגובה SF ובין בסיס הפירמידה.



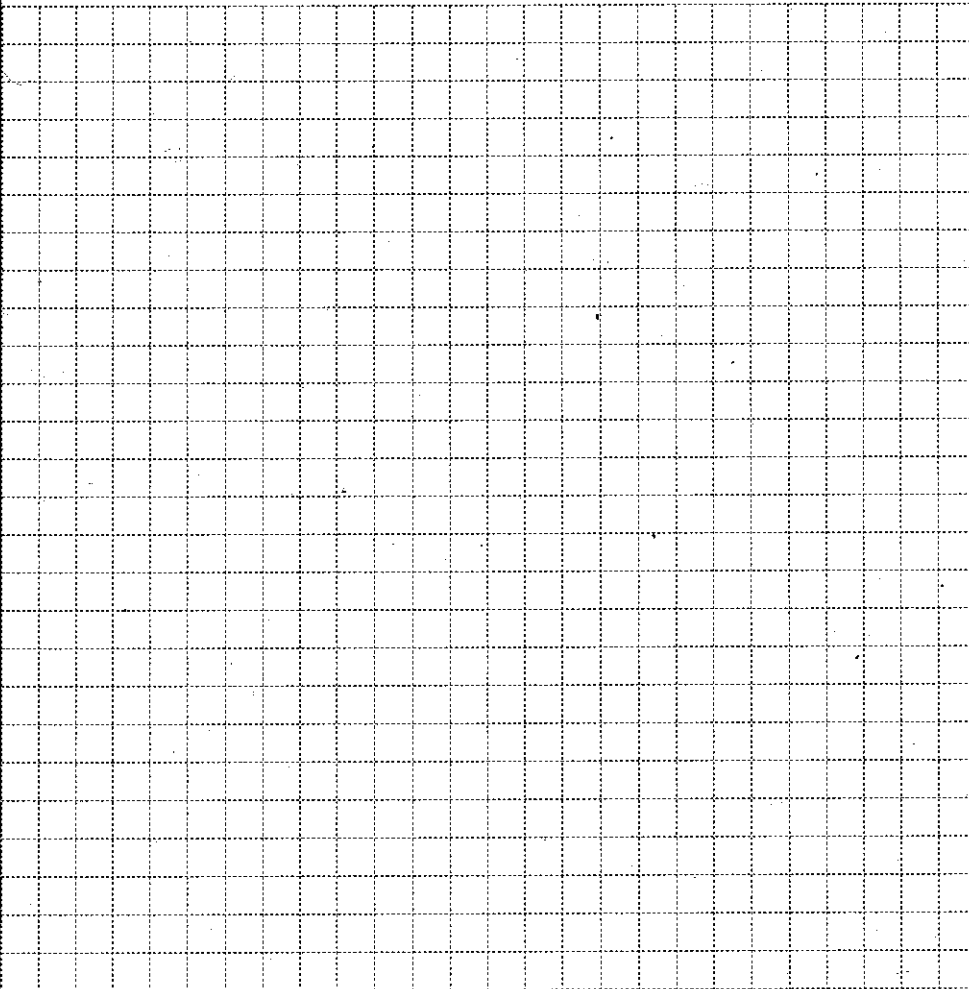
/המשך בעמוד 9/

לא לכתוב באזור זה

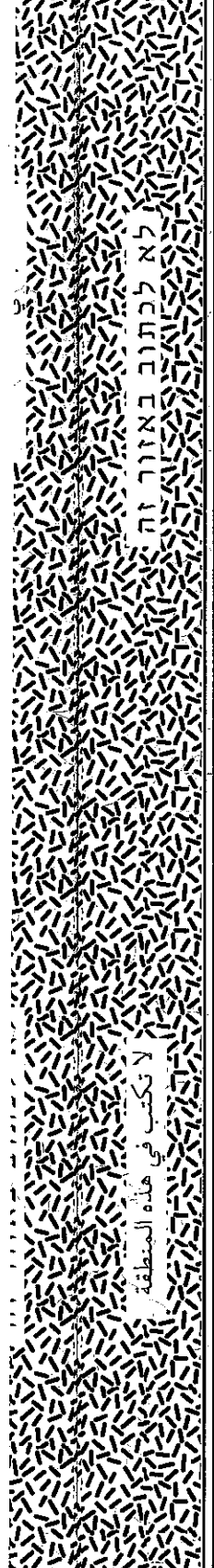
لا تكتب في هذه المنطقة

סטטיסטיקה והסתברות

5. במפעל יש שתי דרגות שכר, דרגה גבוהה ודרגה נמוכה.
34 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הנמוכה,
66 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הגבוהה.
השכר לשעה בדרגה הגבוהה גדול ב- 15 שקלים מן השכר לשעה בדרגה הנמוכה.
השכר הממוצע במפעל הוא 49.9 שקלים לשעה.
א. חשב את השכר לשעה בכל אחת משתי הדרגות.
ב. מהו השכר השכיח לשעת עבודה?
ג. מהו חציון השכר עבור שעת עבודה במפעל? נמק.



/המשך בעמוד 11/



6. בחוג מסוים באוניברסיטה נערכו מבחני כניסה באנגלית ובמתמטיקה. הציונים של הנבחנים התפלגו נורמלית. דני ניגש לשני המבחנים. בטבלה שלפניך מוצגים: הממוצע וסטיית התקן של הציונים במבחנים אלה, והציון שקיבל דני בכל אחד מהמבחנים.

המבחן	הממוצע	סטיית התקן	הציון שקיבל דני
אנגלית	70	5	80
מתמטיקה	76	8	80

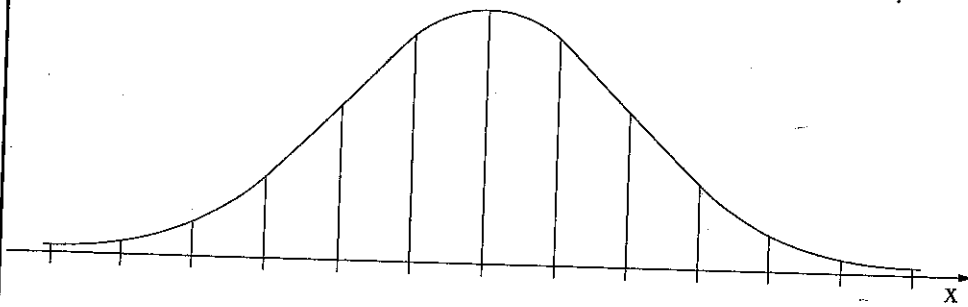
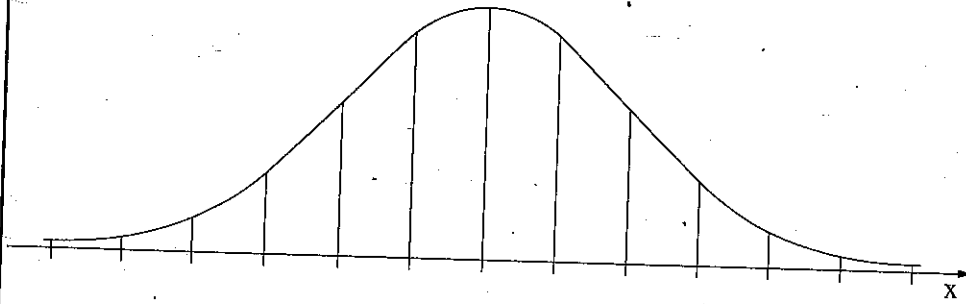
השתמש בגרפים של ההתפלגות הנורמלית שבסוף השאלה, וענה על הסעיפים א ו-ב.

א. מצא את אחוז התלמידים שקיבלו ציון גבוה מ- 80 :

(1) במבחן באנגלית.

(2) במבחן במתמטיקה.

ב. באיזה משני המבחנים היה הציון של דני גבוה יותר בהשוואה לשאר הנבחנים? נמק.



/המשך בעמוד 13/