

סוג הבחינה: בגרות  
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ג, 2023, מועד ב  
מספר השאלון: 35381  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון שני

### הוראות

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 25 נקודות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:  
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.  
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:  
(1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.  
(2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טייטה" בראש כל עמוד המשמש טייטה. כתיבת טייטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

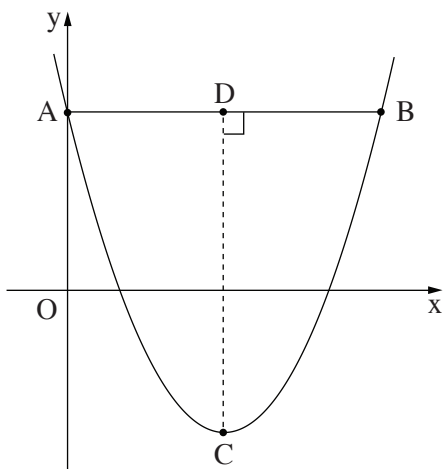
השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

**בהצלחה!**

### השאלות

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

#### אלגברה



1. נתונה הפרבולה  $f(x) = x^2 - 12x + 20$ .

הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

א. מצאו את שיעורי הנקודה C.

הפרבולה חותכת את ציר ה-y בנקודה A.

מן הנקודה A מעבירים ישר המקביל לציר ה-x.

הישר חותך את הפרבולה בנקודה B (ראו סרטוט).

ב. (1) מצאו את שיעורי הנקודה A.

(2) מצאו את שיעורי הנקודה B.

מן הנקודה C מעבירים ישר המאונך לקטע AB וחותך אותו בנקודה D.

ג. (1) מצאו את אורך הקטע CD.

(2) מצאו את שטח המשולש ABC.

2.

קבוצת מטיילים יצאה למסע שנמשך 12 ימים. בכל יום במסע הם הלכו מסלול אחר.

אורך המסלול בכל יום היה גדול מאורך המסלול ביום שקדם לו במספר קבוע של קילומטרים.

אורך המסלול ביום השני למסע היה 5 ק"מ.

אורך המסלול ביום השישי למסע היה 11 ק"מ.

א. בכמה קילומטרים היה כל מסלול ארוך מן המסלול ביום שקדם לו?

ב. מה היה אורך המסלול ביום הראשון למסע?

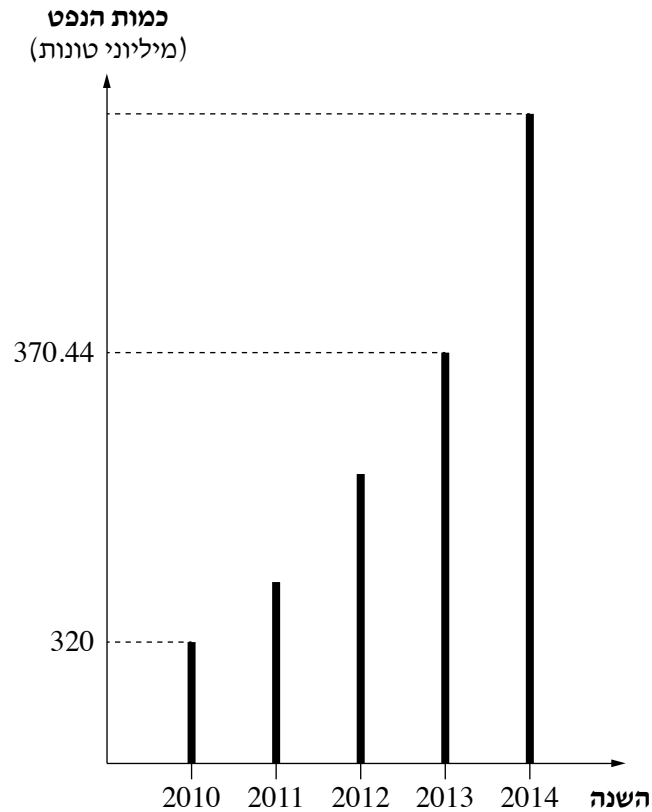
סמדר ודני יצאו למסע זה. לפניכם משפט שאמרה סמדר ומשפט שאמר דני.

סמדר: אורך המסלול ביום האחרון היה גדול פי 3 מאורך המסלול ביום הרביעי.

דני: האורך של כל המסלולים במסע היה 141 ק"מ הכול.

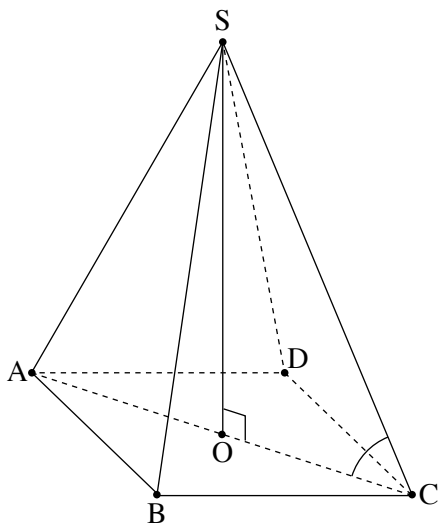
ג. קבעו בנוגע לכל אחד מן המשפטים אם הוא נכון או לא נכון. נמקו את קביעותיכם.

3. כמות הנפט שמפיקים במדינה מסוימת גדלה בכל שנה באחוז קבוע. בדיאגרמה שלפניכם מוצגת כמות הנפט (במיליוני טונות) שהפיקו במדינה זו בשנים 2010–2014. היעזרו בדיאגרמה, וענו על סעיפים א–ד.



- א. (1) מהי כמות הנפט שהפיקו במדינה זו בשנת 2010?  
 (2) מהי כמות הנפט שהפיקו במדינה זו בשנת 2013?
- ב. בכמה אחוזים גדלה כמות הנפט שמפיקים במדינה זו בכל שנה?
- ג. מצאו את כמות הנפט שהפיקו במדינה זו בשנת 2014.
- ד. גם במדינה השכנה מפיקים נפט. כמות הנפט שמפיקים במדינה השכנה קטנה בכל שנה ב־ 8%. בשנת 2014 הפיקו בשתי המדינות אותה כמות נפט. כמה נפט הפיקו במדינה השכנה בשנת 2017?

טריגונומטרייה



4. בסרטוט שלפניכם מתוארת פירמידה ישרה  $SABCD$ ,

שבסיסה  $ABCD$  הוא מלבן.

$SO$  הוא גובה הפירמידה.

נתון:  $BC = 13$ ,  $AB = 9$ .

א. מצאו את אורך  $AC$ , אלכסון הבסיס של הפירמידה.

נתון:  $SC = 20$ .

ב. מצאו את גודל הזווית שבין המקצוע  $SC$  ובין בסיס הפירמידה.

ג. מצאו את אורך  $SO$ , גובה הפירמידה.

ד. מצאו את נפח הפירמידה.

הסתברות וסטטיסטיקה

5. בחנות למכשירי כתיבה נמכרו ביום מסוים מוצרים מארבעה סוגים.

בדיאגרמת העיגול שלפניכם מוצגת התפלגות המכירות בחנות באותו יום לפי סוג המוצר.

א. מהו אחוז העטים מתוך כלל המוצרים שנמכרו באותו יום?

בטבלה שלפניכם מוצגים המחירים של ארבעת סוגי המוצרים שנמכרו.

באותו יום נמכרו 200 מוצרים סך הכול.



עט	מחק	סרגל	עיפרון	מחיר המוצר (בשקלים)
12	6	5	3	
				מספר המוצרים

ב. העתיקו את הטבלה למחברת הבחינה והשלימו אותה.

ג. (1) חשבו את המחיר הממוצע של כל המוצרים שנמכרו באותו יום.

(2) חשבו את חציון המחירים של המוצרים שנמכרו באותו יום.

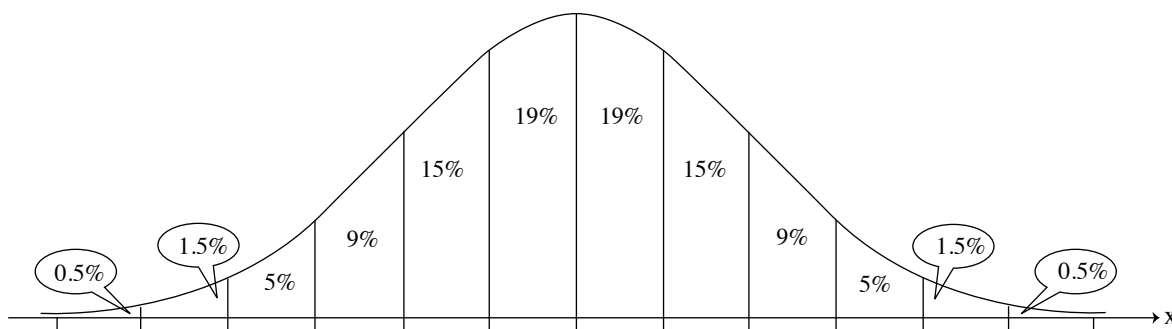
לאחר בדיקה נוספת התגלה שבאותו היום נמכרו בחנות 30 עטים נוספים.

מחיר כל אחד מן העטים הנוספים היה  $x$  שקלים.

המחיר הממוצע של כל המוצרים שנמכרו באותו יום (כולל העטים הנוספים) היה 7 שקלים.

ד. מצאו את  $x$ .

6. אורכי הגבעולים של פרחים מסוג מסוים מתפלגים נורמלית. האורך הממוצע של גבעולי הפרחים הוא 26 ס"מ. 7% מגבעולי הפרחים ארוכים יותר מ- 35 ס"מ. א. מצאו את סטיית התקן של אורכי הגבעולים של הפרחים. ב. מהו אחוז גבעולי הפרחים שאורכם פחות מ- 20 ס"מ? פרחים שאורך הגבעול שלהם יותר מ- 35 ס"מ ופרחים שאורך הגבעול שלהם פחות מ- 20 ס"מ נמכרים בשוק המקומי. שאר הפרחים נשלחים לייצוא. ג. מהו אחוז הפרחים הנמכרים בשוק המקומי? בחודש מסוים נקטפו 24,000 פרחים מסוג זה. ד. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה פרחים נשלחו לייצוא בחודש זה? לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מִדֵּף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



### בהצלחה!