

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים  
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים  
מועד הבחינה: תשע"ג, מועד ב  
מספר השאלון: 312,035802  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד — שאלון שני

#### 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. תומר 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 בנוף השאלון. אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
  - (2) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה 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.

הערה: קישורית לדוגמאות תשובה לשאלון זה תתפרסם בדף הראשי של אתר משרד החינוך.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

**ב ה צ ל ח ה !**

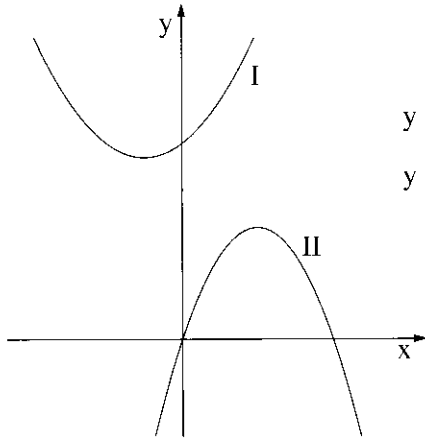
## השאלות

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. בגרף שלפניך מוצגות שתי פרבולות, I ו-II.

המשוואות של הפרבולות הן:  $y = -2x^2 + 8x$

$y = x^2 + 2x + 14$

א. איזו משוואה היא של פרבולה I

ואיזו משוואה היא של פרבולה II? נמק.

ב. מצא את השיעורים של הקדקוד

של כל אחת מהפרבולות.

ג. נמק מדוע לשתי הפרבולות אין

נקודות משותפות. (תוכל לנמק על סמך תשובתך לסעיף ב.)

2. אלון ונדב מתכוננים לבחינה הפסיכומטרית.  
כל אחד מהם צריך ללמוד 780 מיילים חדשות.  
אלון החליט ללמוד מדי יום 30 מיילים.  
נדב בנה תכנית עבודה: ביום הראשון ילמד 20 מיילים,  
ובכל יום שלאחר מכן ילמד 2 מיילים יותר משלמד ביום הקודם.
- א. כמה ימים ילמד אלון לבחינה?  
ב. כמה ימים ילמד נדב לבחינה?  
ג. מי מבין השניים, אלון או נדב, יסיים את לימוד המילים מוקדם יותר? נמק.

3. מחיר של מכונית יורד מדי שנה באופן מעריכי.

לפניך גרף המציג את ירידת הערך של המכונית במשך 6 שנים לאחר הקנייה.



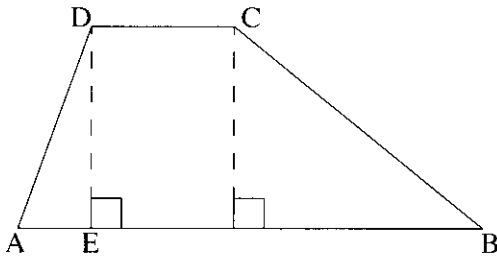
א. (1) מה היה מחיר הקנייה של המכונית?

(2) מה היה מחיר המכונית כעבור 4 שנים מרגע הקנייה?

ב. בכמה אחוזים ירד המחיר של המכונית כעבור שנה אחת מרגע הקנייה?

ג. 6 שנים לאחר הקנייה נמכרה המכונית.

חשב את מחיר המכירה של המכונית. עגל את תשובתך לשקלים שלמים.



4. בטרפז ABCD ( $AB \parallel DC$ ) נתון:

$AD = 6$  ס"מ ,  $DC = 4$  ס"מ ,

$\angle DAB = 70^\circ$  ,  $AB = 13$  ס"מ .

א. מצא את האורך של גובה הטרפז.

ב. חשב את שטח הטרפז.

ג. מצא את האורך של הקטע AE .

ד. מצא את הגודל של  $\angle CBA$  .

הסתברות וסטטיסטיקה

5. תרופה למחלה מסוימת מצליחה לרפא 90% מהחולים.

2 חולים לוקחים את התרופה.

א. מהי ההסתברות ששני החולים יחלימו בעזרת התרופה?

ב. מהי ההסתברות שלפחות חולה אחד יחלים בעזרת התרופה?

ג. מהי ההסתברות שלכל היותר חולה אחד יחלים בעזרת התרופה?

6. באזור מסוים בארץ נערכו שני מבחנים משווים בהבנת הנקרא.

הציונים בכל אחד מהמבחנים התפלגו נורמלית.

ממוצע הציונים במבחן א' היה 75, וסטיית התקן הייתה 6 .

ממוצע הציונים במבחן ב' היה 71, וסטיית התקן הייתה 8 .

א. יובל ניגש לשתי הבחינות, וקיבל בכל אחת מהבחינות ציון 80 .

האם באחד המבחנים הצליח יובל יותר משהצליח במבחן האחר (בהשוואה לשאר

התלמידים שנבחנו)? אם כן, באיזה מהם? נמק.

ב. גם הדס ניגשה לשתי הבחינות, וקיבלה בכל אחת מהבחינות ציון 87 .

האם באחד המבחנים הצליחה הדס יותר משהצליחה במבחן האחר (בהשוואה לשאר

התלמידים שנבחנו)? אם כן, באיזה מהם? נמק.

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

