

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים  
 ב. בגרות לנבחנים אקסטראניים  
 מועד הבחינה: חורף תשע"ד, 2014  
 מספר השאלון: 311,035801  
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

#### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- 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.  
אסור לכתוב על הפסים השחורים.  
 (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.
- 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 !**

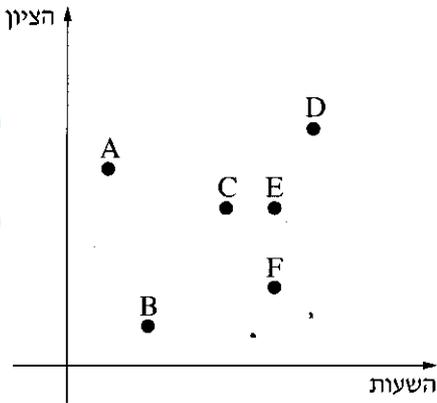
## ה ש א ל ו ת

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.

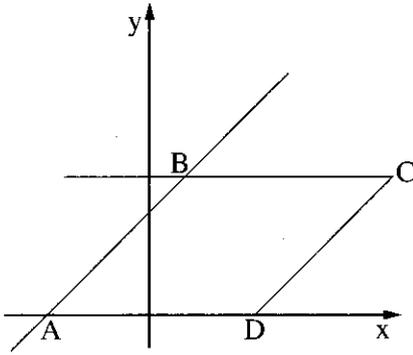
**שים לב!** הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

### אלגברה

- בחנות בגדים הקונים מקבלים הנחה של 20%, ומשלמים תוספת של מס ערך מוסף (מע"מ) של 18%.
  - יעל בחרה בגדים בשווי של 1000 שקלים לפני חישוב ההנחה והמע"מ. (1) מצא את הסכום שיעל תשלם, כאשר מחשבים קודם את ההנחה ואחר כך את תוספת המע"מ.
  - (2) מצא את הסכום שיעל תשלם, כאשר מחשבים קודם את תוספת המע"מ ואחר כך את ההנחה.
- מיכל בחרה בגדים באותה חנות, בשווי של 2000 שקלים לפני חישוב ההנחה והמע"מ. האם סדר החישוב של ההנחה והמע"מ ישנה את הסכום שמיכל תשלם? נמק.



2. שישה תלמידים התכוננו למבחן בתנ"ך. הגרף שלפניך מציג את מספר השעות שהתלמידים התכוננו למבחן, ואת הציונים שקיבלו במבחן זה. התלמידים מסומנים בגרף על ידי האותיות A, B, C, D, E, F.
- מיהו התלמיד שהתכוון למבחן מספר השעות הגדול ביותר?
  - מיהו התלמיד שקיבל את הציון הנמוך ביותר?
  - מי הם התלמידים שקיבלו אותו ציון?
  - קבע מיהו התלמיד שמתאים לו המשפט: "החבר שלי ואני התכוננו למבחן אותו מספר שעות, אך הוא קיבל ציון גבוה יותר מהציון שאני קיבלתי."



3. נתונה המקבילית ABCD (ראה ציור).

הצלע AB נמצאת על

הישר שמשוואתו  $y = x + 3$ .

A היא נקודה על ציר ה- $x$ .

שיעור ה- $x$  של נקודה B הוא 1.

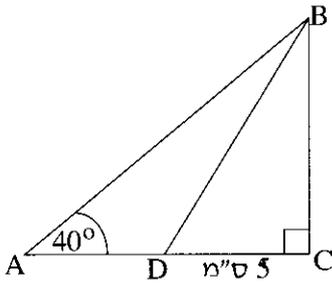
א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

ב. שיעורי הנקודה D הם  $(3, 0)$ .

מצא את שיעורי הנקודה C. נמק.

ג. חשב את שטח המשולש ABD.

## טריגונומטריה



4. במשולש ישר-זווית  $ABC$  ( $\angle BCA = 90^\circ$ ),

$BD$  הוא התיכון לניצב  $AC$ .

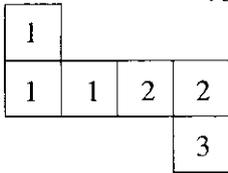
נתון:  $DC = 5$  ס"מ,  $\angle BAC = 40^\circ$ ,

(ראה ציור).

- א. חשב את אורך הניצב  $AC$ .
- ב. חשב את אורך הניצב  $BC$ .
- ג. חשב את שטח המשולש  $ABD$ .
- ד. חשב את גודל  $\angle CBD$ .

**הסתברות**

5. לפניך ציור המציג פריסה של קובייה.



על כל אחת מהפאות של הקובייה רשום אחד מן המספרים: 1, 2, 3.

על שלוש פאות רשום המספר 1,

על שתי פאות רשום המספר 2,

על פאה אחת רשום המספר 3.

מטילים את הקובייה פעם אחת.

א. מהי ההסתברות שיתקבל המספר 2 ?

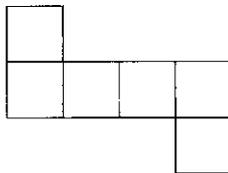
ב. מהי ההסתברות שיתקבל מספר קטן מ- 3 ?

ג. תכנן קובייה אחרת שרשומים בה שלושת המספרים: 1, 2, 3,

כך שבהטלת הקובייה פעם אחת, ההסתברות שיתקבל המספר 3 תהיה  $\frac{4}{6}$ .

בציור של פריסת הקובייה שלפניך, רשום מספר על כל אחת מן הפאות,

כך שהפריסה תתאר את הקובייה שתכננת.



6. בבית הספר שיוסי, תמר ואורי לומדים בו, הציון השנתי של כל תלמיד הוא ממוצע הציונים של 5 עבודות.
- א. יוסי קיבל את הציונים: 50, 68, 74, 80, 98.  
חשב את הציון השנתי של יוסי.
- ב. הציון השנתי של תמר הוא 80.  
ידוע כי בשתי עבודות קיבלה תמר את הציונים 50 ו-98,  
ובכל אחת משלוש העבודות האחרות היא קיבלה אותו ציון.  
מהו הציון שקיבלה תמר בכל אחת מהעבודות האחרות?
- ג. אורי הגיש שתי עבודות, וקיבל את הציונים 52 ו-98.  
עליו להגיש עוד שלוש עבודות.  
מהו הציון השנתי הגבוה ביותר שאורי יוכל לקבל?  
(אורי יוכל לקבל ציון מ-0 עד 100 בכל אחת מהעבודות.)