

סוג הבחינה: בגרות  
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ג, 2023, מועד ב  
מספר השאלון: 35182  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

### הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 25 נקודות. מותר לענות 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 "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.  
כתיבת טיוטה 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 בשאלון זה לא יעלה על 100.

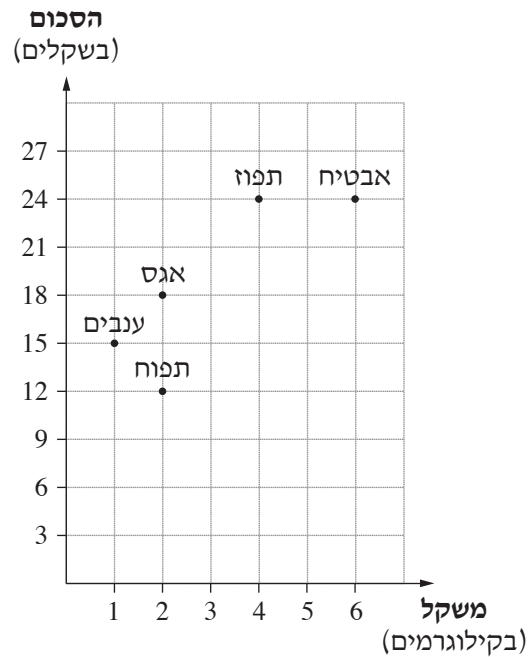
**שימו לב:** הסבירו את כל פעולותיכם, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. אין לצרף דפים למחברת הבחינה. אם יש צורך, השתמשו במחברת בחינה נוספת.

### אלגברה

1. יוסי הוא בעלים של מכבסה.  
ההוצאות של יוסי בכל יום במכבסה הן:  
150 שקלים הוצאה קבועה, ונוסף על כך 1.5 שקלים בעבור כל קילוגרם כביסה שהוא מכבס.  
ההכנסה של יוסי בעבור כל קילוגרם כביסה שהוא מכבס היא 6 שקלים.  
ביום ראשון כיבס יוסי 80 ק"ג כביסה.  
א. מה הייתה ההוצאה סך הכול של יוסי ביום ראשון?  
ב. מה הייתה ההכנסה סך הכול של יוסי ביום ראשון?  
ביום שני ההוצאה של יוסי הייתה 246 שקלים סך הכול.  
ג. כמה קילוגרם כביסה כיבס יוסי ביום שני?

2. אסף קנה בשוק פירות מ-5 סוגים.

הגרף שלפניכם מתאר את המשקל של כל אחד מסוגי הפרי שקנה אסף ואת הסכום שהוא שילם בעבור כל סוג.



- א. (1) כמה קילוגרם תפוזים קנה אסף?  
 (2) מה היה המחיר של קילוגרם אחד של תפוזים?
- ב. אסף קנה שני סוגי פרי במשקל זהה.  
 מה הם שני הסוגים האלה?
- ג. המחיר לקילוגרם אחד של איזה מסוגי הפרי – אבטיח או תפוז – נמוך יותר? נמקו.
- ד. כמה שילם אסף סך הכול בעבור כל הפירות שקנה בשוק?

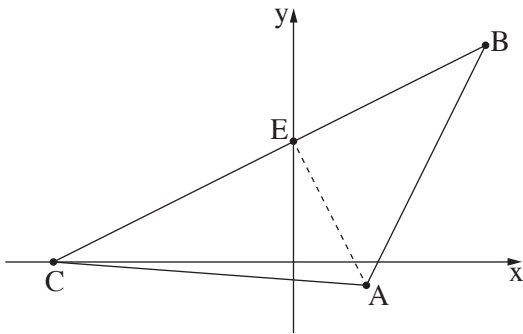
3. נדב התאמן בשחייה.

בכל דקה הוא שחה מרחק הגדול ב- 3 מטרים מן המרחק ששחה בדקה שקדמה לה. בדקה הרביעית שחה נדב 45 מטרים.

א. כמה מטרים שחה נדב בדקה הראשונה?

ב. באיזו דקה שחה נדב מרחק הגדול פי 1.5 מן המרחק ששחה בדקה הראשונה? נדב שחה במשך 10 דקות סך הכול.

ג. כמה מטרים סך הכול שחה נדב?



4. במשולש ABC הקודקוד C נמצא על ציר ה- $x$ .

הצלע BC חותכת את ציר ה- $y$  בנקודה E (ראו סרטוט).

משוואת הצלע BC היא  $y = \frac{1}{2}x + 5$ .

א. מצאו את שיעורי הנקודות C ו-E.

משוואת הצלע AB היא  $y = 2x - 7$ .

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד B.

שיעור ה- $x$  של הנקודה A הוא 3.

ג. מצאו את אורך הקטע AE.

טריגונומטרייה

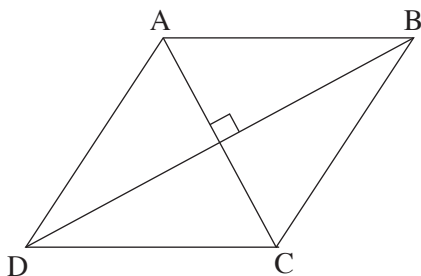
5. בסרטוט שלפניכם מתואר מעוין ABCD (ראו סרטוט).

נתון:  $AC = 8$ ,  $DB = 14$ .

א. מצאו את אורך צלע המעוין.

ב. מצאו את היקף המעוין.

ג. חשבו את גודל הזוויות של המעוין.



סטטיסטיקה והסתברות

6. נתונה קובייה מאוזנת.

על כל אחת מן הפאות של הקובייה רשום אחד מן המספרים: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

על כל פאה רשום מספר אחר.

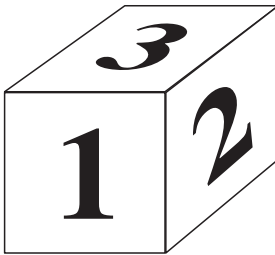
מטילים את הקובייה פעמיים.

א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים יתקבל אותו המספר?

ב. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הפעמים יהיה 12?

ג. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הפעמים יהיה 8?

ד. מהי ההסתברות שבדיוק באחת משתי הפעמים יתקבל המספר 6?



**בהצלחה!**

סוג הבחינה: בגרות  
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ג, מועד מיוחד, 2023  
מספר השאלון: 35182  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

#### הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 27 נקודות. מותר לכם לענות 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 "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.  
כתיבת טיוטה 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-27 נקודות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

### אלגברה

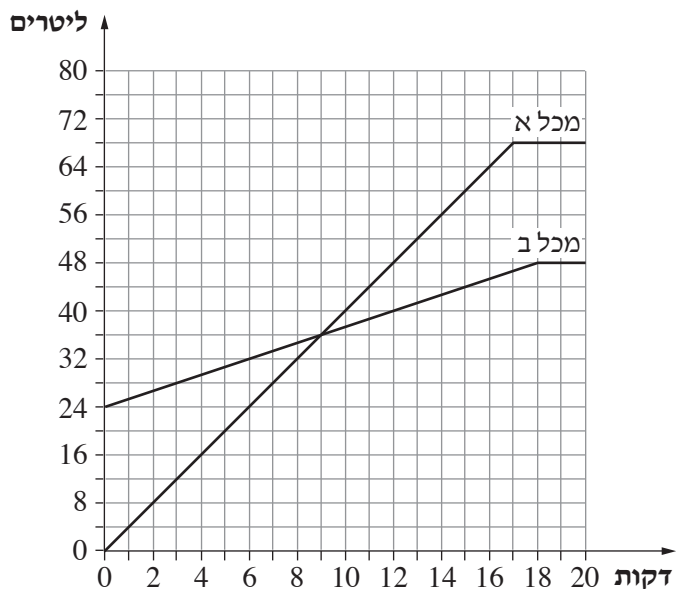
1. מחיר של כיסא בחנות המפעל הוא 200 שקלים.  
המחיר של אותו כיסא בחנות בעיר גבוה ב-15% ממחיר הכיסא בחנות המפעל.  
א. חשבו את מחיר הכיסא בחנות בעיר.  
מאיר קנה 10 כיסאות. כמה מהם הוא קנה בחנות המפעל ואת שאר הכיסאות הוא קנה בחנות בעיר.  
הוא שילם 2,120 שקלים סך הכול בעבור כל הכיסאות שקנה.  
ב. כמה כיסאות קנה מאיר בחנות בעיר?

2. נתונים שני מכלים: מכל א ומכל ב.

מכל א ריק ובמכל ב יש 24 ליטר מים.

ברגע מסוים פותחים שני ברזים ומזרימים מהם מים לשני המכלים, עד שהם מתמלאים.

לפניכם שני גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי זמן (מרגע פתיחת הברזים).



עיינו בגרפים, וענו על הסעיפים א-ד.

א. כמה ליטרים של מים היו בכל אחד מן המכלים 6 דקות לאחר פתיחת הברזים?

ב. (1) לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 44 ליטר מים?

(2) לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 44 ליטר מים?

ג. לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל א גדולה מכמות המים במכל ב?

ד. לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, התמלא מכל ב?



3. באולם יש 14 שורות של כיסאות.

בשורה הראשונה יש 8 כיסאות.

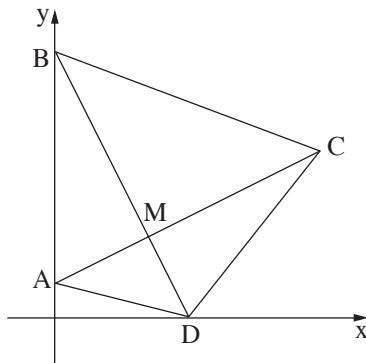
מספר הכיסאות בכל שורה גדול ב-3 ממספר הכיסאות בשורה שלפניה.

א. (1) כמה כיסאות יש בשורה האחרונה באולם?

(2) כמה כיסאות סך הכול יש באולם?

ב. קבוצה של 36 תלמידים רצתה לשבת יחד בשורה העשירית באולם. האם הספיק מספר הכיסאות בשורה העשירית

לכל הקבוצה?



4. נתון המרובע ABCD (ראו סרטוט).

שניים מקודקודי המרובע הם:  $A(0,1)$ ,  $C(8,5)$ .

הקודקוד B מונח על ציר ה- $y$ .

הקודקוד D מונח על ציר ה- $x$ .

משוואת האלכסון BD היא  $y = -2x + 8$ .

א. מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D.

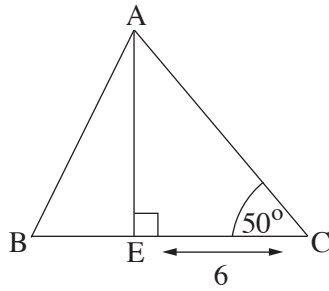
ב. (1) מצאו את שיפוע האלכסון AC.

(2) מצאו את משוואת האלכסון AC.

אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה M.

ג. מצאו את שיעורים של הנקודה M.

טריגונומטרייה



5. נתון המשולש ABC (ראו סרטוט).  
 AE הוא הגובה לצלע BC במשולש.  
 נתון:  $EC = 6$   
 $\angle BCA = 50^\circ$ .  
 א. מצאו את אורך הגובה AE.  
 נתון:  $AB = 8$ .  
 ב. מצאו את גודל הזווית  $\angle ABE$ .  
 ג. מצאו את אורך הצלע BC.  
 ד. מצאו את שטח המשולש ABC.

הסתברות וסטטיסטיקה

6. בכד יש 5 כדורים צהובים, 3 כדורים שחורים ו-2 כדורים ירוקים.  
 מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.  
 א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצא כדור צהוב?  
 ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצאו כדורים באותו צבע?  
 ג. מהי ההסתברות שבפעם הראשונה הוצא כדור ירוק ובפעם השנייה הוצא כדור שחור?  
 ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוצאו הוא ירוק והכדור האחר הוא שחור?

**בהצלחה!**

## מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

### הוראות

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

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה 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 בשאלון זה לא יעלה על 100.

### אלגברה

1. במרכז העיר יש שני חניונים, **חניון א'** ו**חניון ב'**.

**בחניון א'** מחיר החניה הוא 32 שקלים ליום. המחיר קבוע והוא אינו משתנה על פי שעות החניה באותו היום.

**בחניון ב'** מחיר החניה הוא לפי שעות. אם חונים בחניון זה שעתיים או פחות, משלמים 12 שקלים סך הכול.

לאחר השעתיים הראשונות משלמים 4 שקלים בעבור כל שעה נוספת.

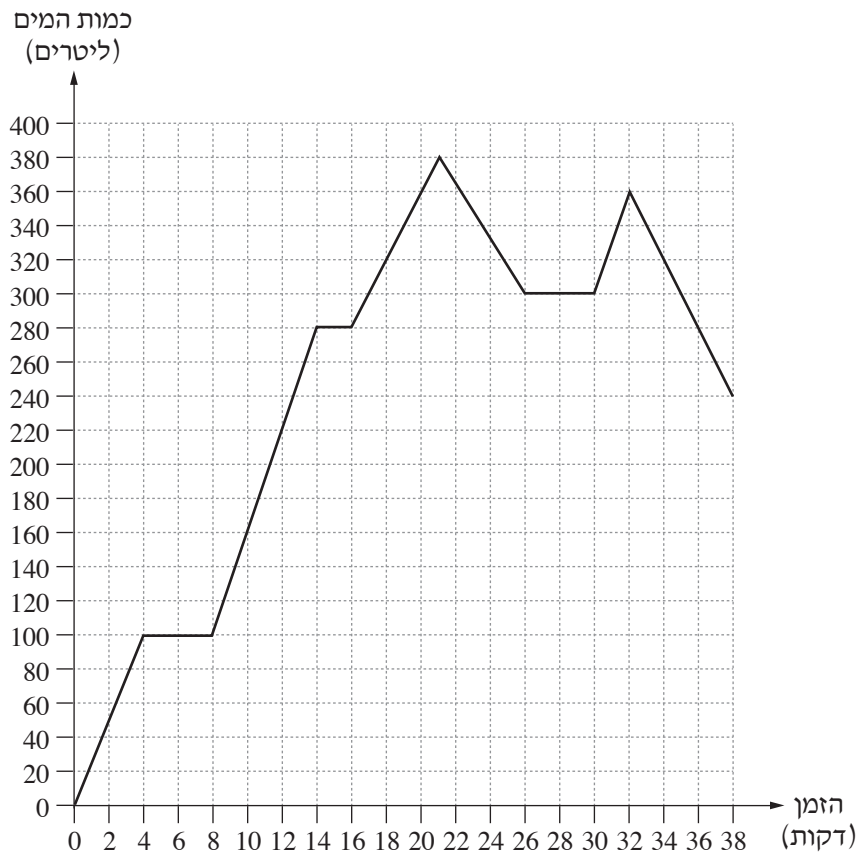
א. כמה שקלים עולה החניה **בחניון ב'** למשך 3 שעות?

ב. בעבור כמה שעות חניה המחיר זהה בשני החניונים?

ענת חנתה **בחניון א'** ויוסי חנה **בחניון ב'**. שניהם חנו למשך 8 שעות.

ג. בכמה אחוזים המחיר ששילם יוסי בעבור החניה גבוה מן המחיר ששילמה ענת בעבור החניה?

2. במכל מסוים כמות המים אינה קבועה. מודדים את כמות המים במכל במשך 38 דקות. הגרף שלפניכם מתאר את כמות המים במכל לפי הזמן שחלף מתחילת המדידה.



- א. כמה ליטרים של מים היו במכל כעבור 12 דקות מתחילת המדידה?  
 ב. כעבור כמה דקות מתחילת המדידה היו במכל בדיוק 160 ליטרים?  
 ג. מה הייתה כמות המים הגדולה ביותר שנמדדה במכל?  
 ד. האם בין הדקה ה־22 לדקה ה־24 גדלה כמות המים במכל או קטנה?  
 ה. מאיזו דקה עד איזו דקה לא היה שינוי בכמות המים במכל? כתבו את כל התשובות האפשריות.

3. באולם יש 17 שורות של כיסאות.

מספר הכיסאות בכל שורה שאחרי השורה הראשונה גדול במספר קבוע ממספר הכיסאות בשורה שלפניה.

בשורה הראשונה יש 14 כיסאות.

בשורה השישית יש 29 כיסאות.

א. מצאו בכמה גדול מספר הכיסאות בשורה מסוימת ממספר הכיסאות בשורה שלפניה.

ב. מצאו כמה כיסאות יש בשורה ה-17.

ג. מצאו כמה כיסאות סך הכול יש באולם.

4. נתונה מקבילית ABCD.

הקודקוד B נמצא על ציר ה-y.

הקודקודים A ו-C נמצאים על ציר ה-x, כמתואר בסרטוט שלפניכם.

משוואת הצלע AB היא:  $y = -\frac{1}{4}x + 5$ .

א. מצאו את שיעורי הקודקודים A ו-B.

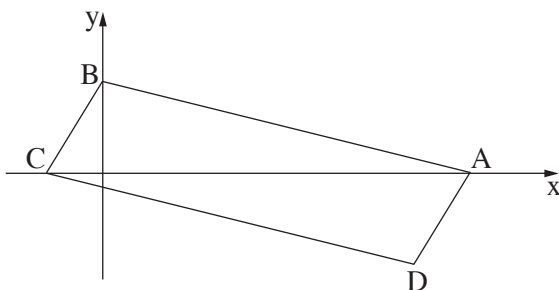
נתון:  $D(17, -5)$ .

ב. (1) מצאו את שיפוע הצלע AD.

(2) מצאו את משוואת הצלע BC.

ג. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

ד. מצאו את אורך האלכסון AC.



טריגונומטרייה

5. במשולש ישר זווית ABC ( $\sphericalangle CAB = 90^\circ$ ),

AD הוא הגובה ליתר (ראו סרטוט).

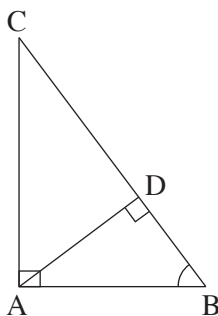
נתון:  $AD = 12$ ,  $AB = 15$ .

א. מצאו את גודל הזווית ABD.

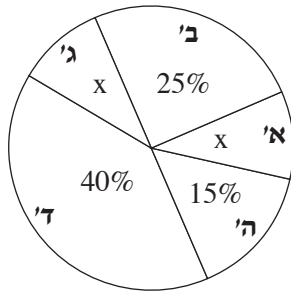
ב. מצאו את אורך הניצב AC.

ג. מצאו את אורך היתר BC.

ד. מצאו את שטח המשולש ABC.



## הסתברות וסטטיסטיקה



6. בבחירות לעירייה בעיר מסוימת התמודדו 5 רשימות.

לכל מצביע יש קול אחד.

הרשימות מסומנות באותיות: א', ב', ג', ד', ה'.

דיאגרמת העיגול שלפניכם מתארת את אחוז האנשים שהצביעו

לכל אחת מן הרשימות.

נתון: אחוז המצביעים לרשימה א' היה שווה לאחוז המצביעים לרשימה ג'.

א. מצאו את אחוז המצביעים לרשימה א'.

בדי לזכות ברוב קולות, התאחדו הרשימות א', ב' ו- ג' לגוש 1, והרשימות ד' ו- ה' התאחדו לגוש 2.

ב. האם לגוש 1 יש רוב קולות? נמקו.

בוחרים באקראי את אחד המצביעים.

ג. מהי ההסתברות שהמצביע שנבחר הצביע לגוש 2?

לרשימה ה' הצביעו 48,000 אנשים.

ד. כמה אנשים סך הכול הצביעו בבחירות האלה?

## בהצלחה!

משרד החינוך

אגף בכיר בחינות

המנהל הפדגוגי

**מחברת בחינה**

לנבחנים ולנבחנות שלום,

יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי-מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לפסילת הבחינה. הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.

אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר – ספרים, מחברות, רשימות – חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.

לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

**יש להקפיד על טוהר הבחינות!****הוראות לבחינה**

- יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלתם מודפסים פרטיכם האישיים. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלתם מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקות הנבחן.
- אסור לכתוב בשולי מחברת הבחינה (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
- לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
- אין לתלוש או להוסיף דפים. מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיום טוהר הבחינות.
- אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

**בהצלחה!**

<p><b>מדבקות שאלון</b> ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035182</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p><b>מדבקות נבחן והתאמות</b> ملصقة ممتحن وملاءمات</p> <table border="1" data-bbox="768 1464 1296 1766"> <tr> <td>שנה السنة</td> <td>חודש الشهر</td> </tr> <tr> <td>מועד מועד</td> <td></td> </tr> <tr> <td>סמל ביה"ס</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> </tr> <tr> <td>رقم المدرسة</td> <td>رقم الهوية</td> </tr> </table> <p><b>יש להדביק כאן ↑ מדבקות נבחן (ללא שם)</b> يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)</p>	שנה السنة	חודש الشهر	מועד מועד		סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	<p><b>מדבקות לנבחנים</b> ملصقات للممتحنين</p>
שנה السنة	חודש الشهر									
מועד מועד										
סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות									
رقم المدرسة	رقم الهوية									

יש לסמן במשבצת  אם ניתנה מחברת נוספת  
يجب الإشارة في المربع إذا أُعطي دفتر إضافي

\* التعليمات باللغّة العربيّة على ظهر الصّفحة



الإدارة التربويّة  
وزارة التربية والتعليم  
القسم الكبير لامتحانات

## دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصّفحة والعمل وفقاً لها بدقّة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدّي إلى عواقب مختلفة وحتىّ إلى إلغاء الامتحان. أُعدّ الامتحان لفحص التحصيلات الشّخصيّة، لذلك يجب العمل بشكل ذاتيّ فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على موادّ مكتوبة أو شفهيّة.

لا يُسمح إدخال موادّ مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "موادّ مساعدة يُسمح استعمالها" المفصّلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلويّة أو أجهزة إلكترونيّة أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال موادّ مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدّي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدّفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

**يجب التّقيد بنزاهة الامتحانات!**

### تعليمات للامتحان

1. يجب التّأكد بأنّ تفاصيلكم الشّخصيّة مطبوعة على ملصّقات الممتحن التي حصلتم عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة تفاصيل في الملصّقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدّفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولكم على ملصّقة، يجب ملء التّفاصيل في المكان المعدّ لملصّقة الممتحن، بخطّ يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدّفتر (في المنطقة المخطّطة)، لأنّه لن يتمّ مسح ضوئيّ لهذه المنطقة.
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدّفتر الذي يُسلّم ناقصاً يُثير الشكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدّفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنّى لكم النّجاح!

סוג הבחינה: בגרות  
 מועד הבחינה: חורף תשפ"ג, 2023  
 מספר השאלון: 035182  
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

#### הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 25 נקודות. מותר לכם לענות 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 לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.  
 (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:  
 (1) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון. אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.  
 (2) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.  
 (3) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

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

**בהצלחה!**



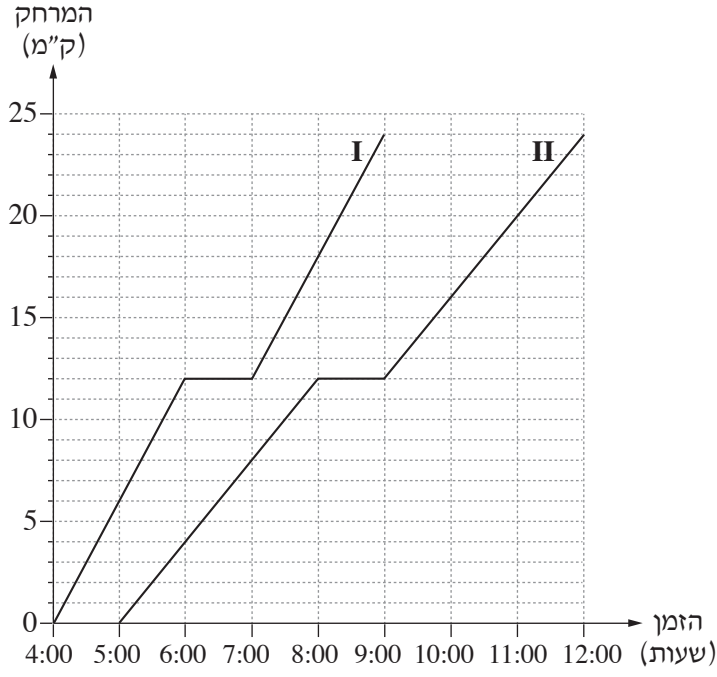


מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

2. שתי קבוצות צועדים יצאו למסע באותו מסלול ישר.  
 הקבוצה המהירה צעדה במהירות של 6 ק"מ לשעה.  
 הקבוצה האיטית צעדה במהירות של 4 ק"מ לשעה.  
 כל אחת מן הקבוצות יצאה למסע בשעה אחרת.  
 כל אחת מן הקבוצות עצרה למנוחה פעם אחת במהלך המסע.  
 הגרפים I ו-II שלפניכם מתארים את המרחק של שתי הקבוצות מנקודת המוצא, לפי הזמן.
- איזה מן הגרפים, I או II, מתאר את ההתקדמות של הקבוצה המהירה?
  - באיזה מרחק מנקודת המוצא הייתה כל אחת מן הקבוצות בשעה 6:00 בבוקר?
  - באיזו שעה הייתה הקבוצה האיטית במרחק של 20 ק"מ מנקודת המוצא?
  - מה היה המרחק בין הקבוצות כאשר הקבוצה האיטית עצרה למנוחה?



A large grid of dotted lines for writing the answer to the questions.



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

3. מוטי קנה תנור בתשלומים חודשיים, שמהווים סדרה חשבונית.

בכל חודש שאחרי החודש הראשון שילם מוטי 60 שקלים יותר מבחודש שקדם לו.

בחודש הרביעי שילם מוטי 320 שקלים.

א. כמה שקלים שילם מוטי בחודש הראשון?

בחודש האחרון שילם מוטי 560 שקלים.

ב. בכמה תשלומים קנה מוטי את התנור?

ג. מהו הסכום הכולל ששילם מוטי בעבור התנור?



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח





מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

4. במשולש ADC קודקוד A מונח על ציר ה- $y$ .

הנקודה B היא נקודת החיתוך של הצלע AD עם ציר ה- $x$  (ראו סרטוט).

משוואת הישר AD היא  $y = -\frac{1}{3}x + 1$ .

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

הנקודה B היא אמצע הצלע AD.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה D.

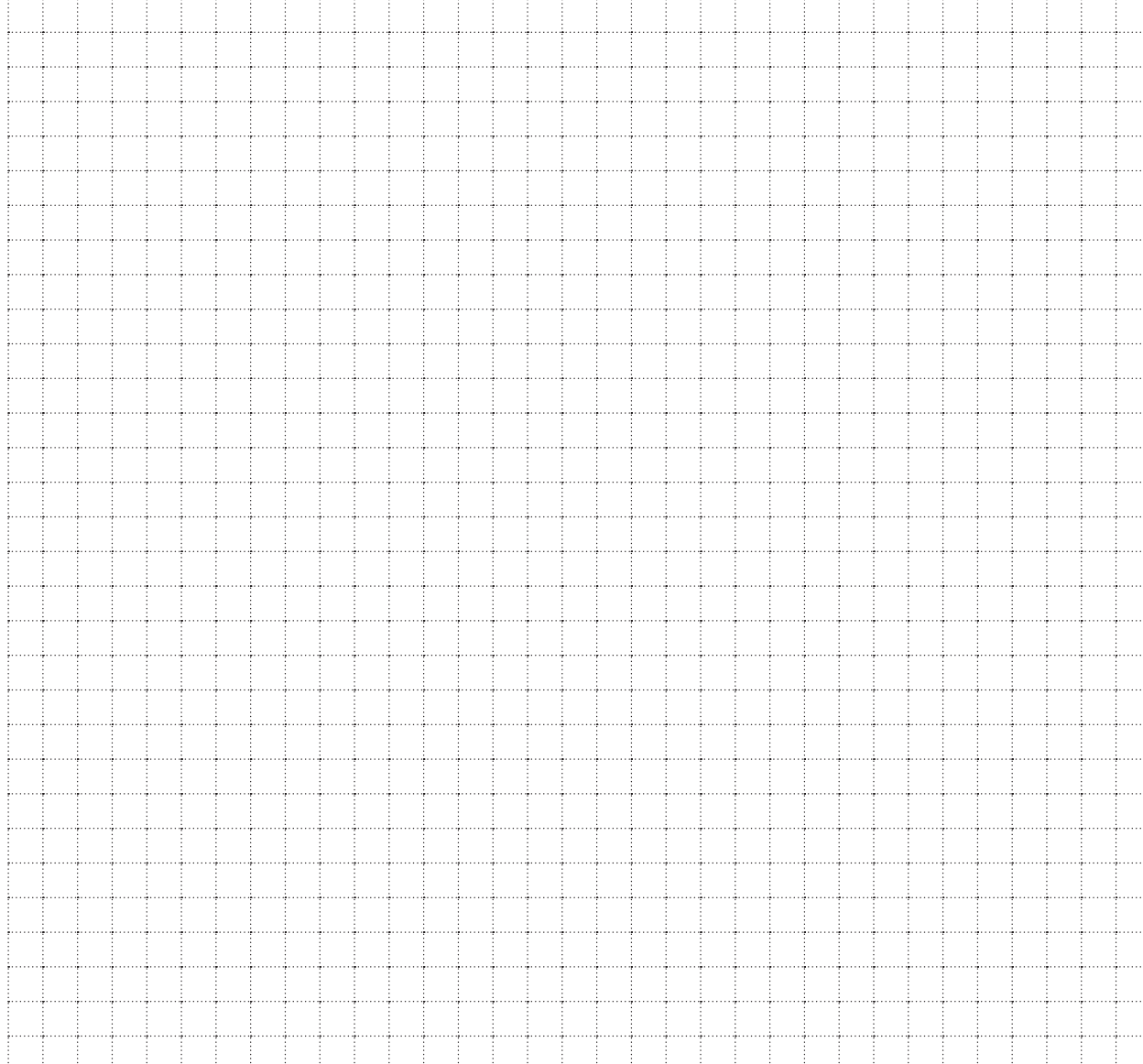
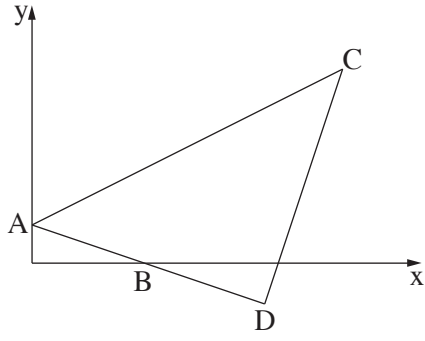
שיפוע הצלע DC הוא 3.

שיעור ה- $x$  של הנקודה C הוא 8.

ג. (1) מצאו את משוואת הישר DC.

(2) מצאו את שיעור ה- $y$  של הנקודה C.

ד. הוכיחו כי המשולש ADC הוא שווה שוקיים.





מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

טריגונומטריה

5. במשולש שווה שוקיים  $ABC$  ( $AB = AC$ )

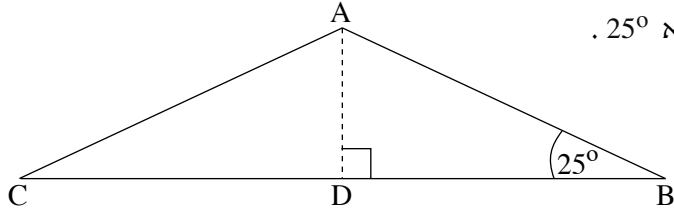
אורך השוק  $AB$  הוא 12, וגודל זווית הבסיס הוא  $25^\circ$ .

$AD$  הוא הגובה לבסיס  $BC$  (ראו סרטוט).

א. חשבו את אורך  $AD$ .

ב. חשבו את אורך הבסיס  $BC$ .

ג. חשבו את שטח המשולש  $ABC$ .



Blank grid for student work.

מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

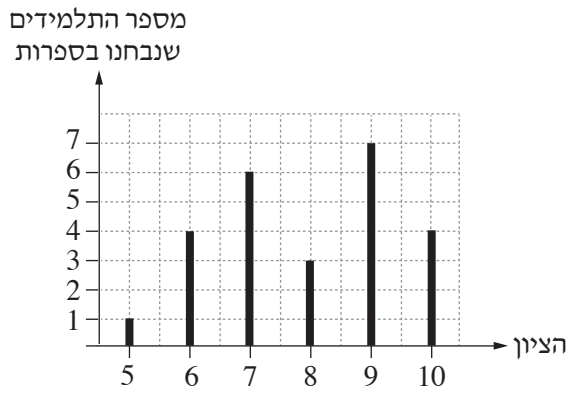
A large grid of dotted lines for writing, consisting of 20 columns and 30 rows.



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

סטטיסטיקה והסתברות

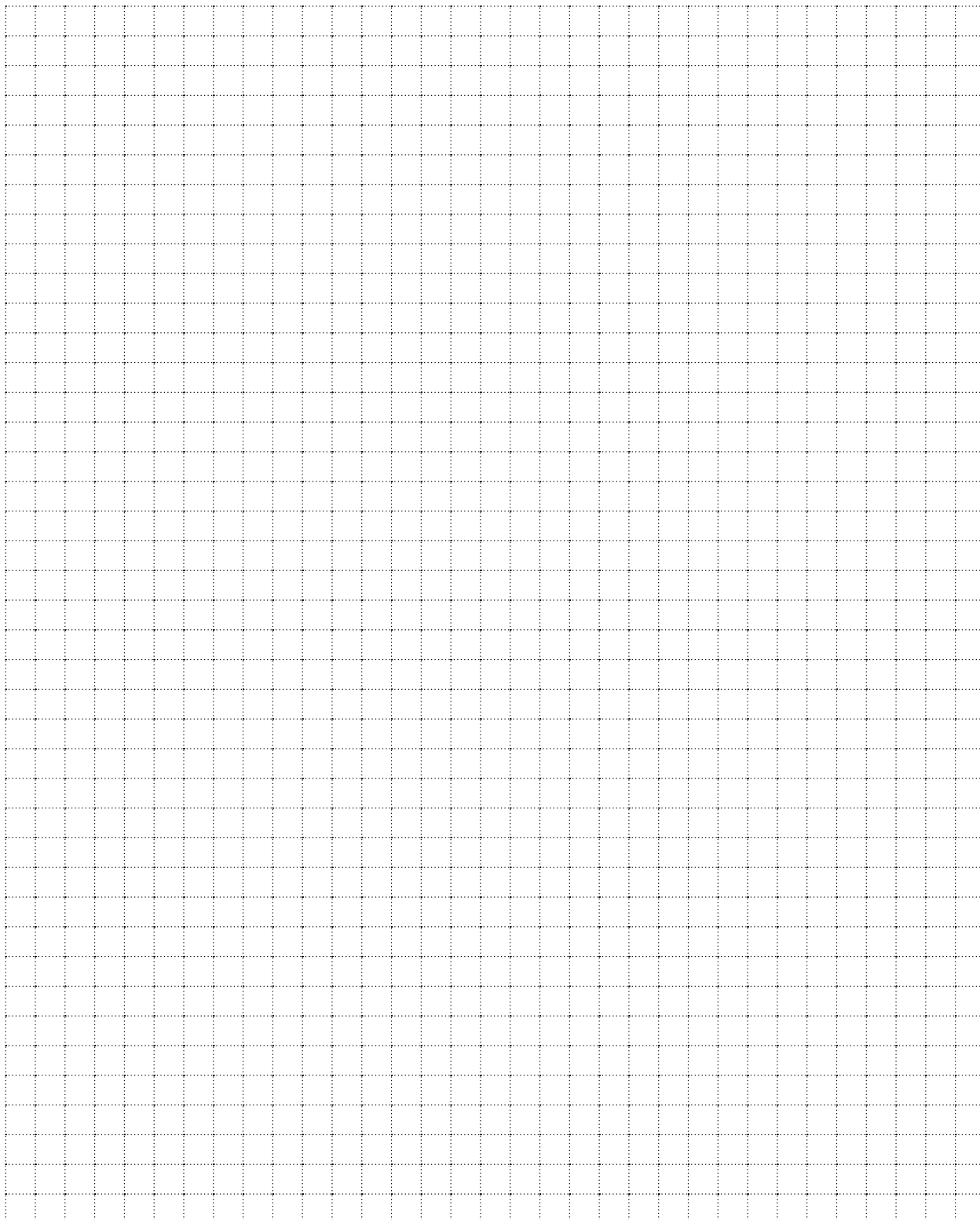
6. לפניכם דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים במבחן בספרות שנערך בכיתה מסוימת.



- א. כמה תלמידים סך הכול נבחנו במבחן בספרות?
- ב. מהו ממוצע הציונים במבחן בספרות?
- ג. בוחרים באקראי תלמיד מן הכיתה שנבחן במבחן בספרות. מהי ההסתברות שהתלמיד שנבחר קיבל ציון גבוה מן הממוצע? שני תלמידים אחרים מכיתה זו נבחנו במבחן בספרות במועד אחר. כל אחד משני התלמידים האלה קיבל במבחן בספרות את הציון 7.
- ד. האם לאחר הוספת הציונים של שני התלמידים, הציון הממוצע במבחן בספרות גדל, קטן או לא השתנה? נמקו.

Blank grid area for student answers.

מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח



/בהמשך דפי טיוטה נוספים/

### בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל  
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך



מתמטיקה, חורף תשפ"ג, מס' 035182 + נספח

טיוטה

טיוטה

A large grid of dotted lines for writing a draft. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small, evenly spaced dots, forming a guide for handwriting.







"איתך בכל מקום, גם בבגרות.  
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"

"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.  
بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"