מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

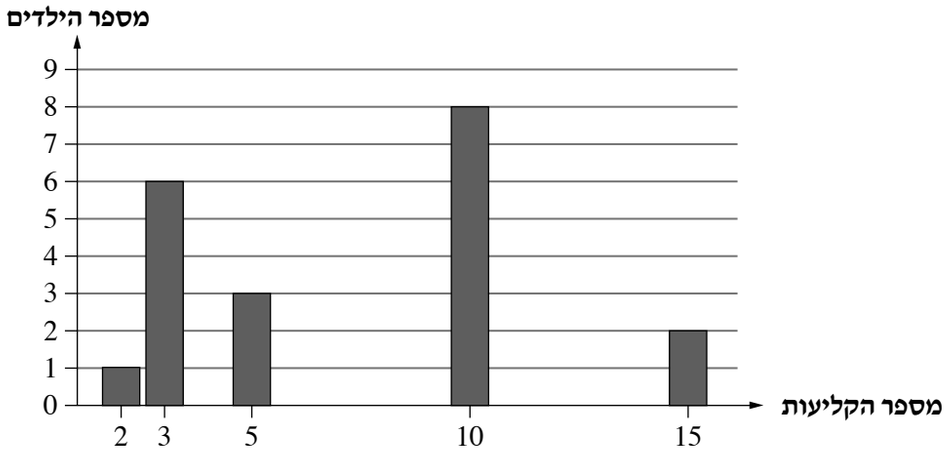
## השאלות

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.

אשכול חברה ומדע

**1.** לקראת משחק כדורסל של ילדים, נערך אימון בקליעות לסל.

בדיאגרמת העמודות שלפניכם מתוארת התפלגות מספר הקליעות של כל הילדים שהשתתפו באימון.




**א.** **(1)** מצאו את מספר הילדים שהשתתפו באימון.

**(2)** מצאו את ממוצע הקליעות לילד שהשתתף באימון.

למוחרת נערך משחק הכדורסל.

מספר הילדים שהשתתפו במשחק היה 80% ממספר הילדים שהשתתפו באימון.

**ב.** מצאו את מספר הילדים שהשתתפו במשחק.

בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות מספר הקליעות של כל הילדים שהשתתפו במשחק.

| **מספר הקליעות** | 18 | x | 6 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **מספר הילדים** | 1 | 3 | 7 | |

**ג.** השלימו בטבלה את מספר הילדים שקלעו 4 קליעות במשחק.

נתון כי ממוצע הקליעות לילד באימון שווה לממוצע הקליעות לילד במשחק.

**ד.** מצאו את הערך של x .

תומר, אחד מן הילדים שהשתתפו באימון, לא השתתף במשחק. תומר טוען כי אילו היה משתתף במשחק וקולע בו 6 קליעות, אז ממוצע הקליעות לילד במשחק היה גדול יותר.

**ה.** האם טענתו של תומר נכונה? נמקו את תשובתכם.

(המשך בעמוד 5)

(המשך בעמוד 6)

**2.** בקלמר של סיגל יש שני סוגים של כלי כתיבה: 6 עפרונות ו־ 18 עטים.

ביום ראשון סיגל הוציאה באקראי כלי כתיבה אחד מן הקלמר, החזירה אותו לקלמר ושוב הוציאה באקראי כלי כתיבה (הוצאה עם החזרה).

**א.** מהי ההסתברות שסיגל הוציאה שני עפרונות?

**ב.** מהי ההסתברות שבדיוק אחד מכלי הכתיבה שהוציאה סיגל הוא עט?

**ג.** מהי ההסתברות שלפחות אחד מכלי הכתיבה שהוציאה סיגל הוא עט?

ביום שני נתנה סיגל לחברתה עיפרון אחד ו־ 3 עטים מן הקלמר.

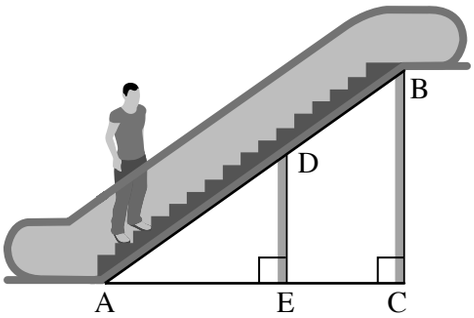
לאחר מכן הוציאה סיגל באקראי כלי כתיבה אחד מן הקלמר, החזירה אותו לקלמר ושוב הוציאה באקראי כלי כתיבה (הוצאה עם החזרה).

**ד.** האם ההסתברות שביום שני הוציאה סיגל שני עפרונות, גדולה מן הסתברות שמצאתם בסעיף א, קטנה ממנה או שווה לה? נמקו את תשובתכם.

(המשך בעמוד 7)

(המשך בעמוד 8)

אשכול התמצאות במישור ובמרחב




**3.** במרכז קניות בן שתי קומות התקינו מדרגות נעות.
המדרגות מתחילות בנקודה A שעל הקרקע
ומסתיימות בנקודה B .
הנקודה D נמצאת על הקטע AB .
למדרגות הוסיפו שני עמודי תמיכה,
BC ו־ DE המאונכים לקרקע.
הנקודות E , A ו־ C נמצאות על ישר אחד
(ראו סרטוט).

נתון כי אורך הקטע AC הוא 9 מטרים, ואורך עמוד התמיכה BC הוא 6.75 מטרים.

**א.** מצאו את אורך המדרגות הנעות (AB) .

**ב.** הסבירו מדוע המשולשים ABC ו־ ADE דומים זה לזה.

נתון כי אורך הקטע AD הוא 7.5 מטרים.

**ג.** **(1)** מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים ABC ו־ ADE .

**(2)** מצאו את אורך עמוד התמיכה DE .

**ד.** מצאו את המרחק בין שני עמודי התמיכה (EC).

(המשך בעמוד 9)

(המשך בעמוד 10)

**4.** שני טכנאים, גיא ושרון, נקראו לתקן תקלה בעמוד תקשורת.

העמוד ניצב על קרקע מישורית בנקודה $A$ .

כל אחד מהם הביא איתו סולם והציב אותו

על הקרקע בצד אחר של העמוד.

גיא הציב את הסולם שלו בנקודה $C$ ,

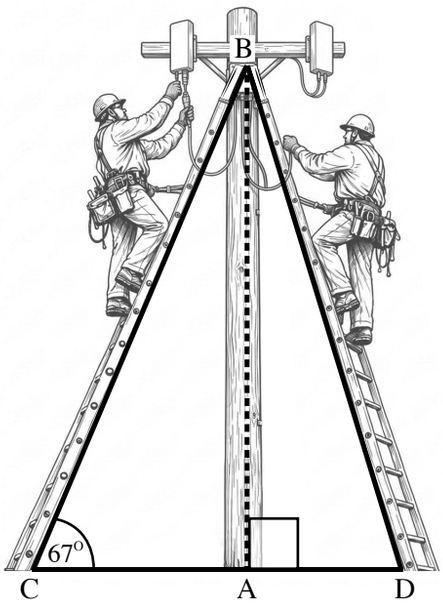
ושרון הציב את הסולם שלו בנקודה $D$

הנמצאת על המשך הקטע $CA$ , כמתואר בסרטוט.

שניהם השעינו את הסולם על העמוד בנקודה $B$ .

אורך הסולם של גיא $(BC)$ הוא $5$ מטרים.

גיא הציב את הסולם בזווית של $67^{o}$ ביחס לקרקע $(\sphericalangle ACB)$.




**א.** מצאו את אורך הקטע $CA$ .

**ב.** מצאו את אורך הקטע $AB$ .

נתון כי אורך הסולם של שרון $(BD)$ הוא $4.8$ מטרים.

**ג.** מצאו את גודל הזווית שבה הציב שרון את הסולם ביחס לקרקע $(\sphericalangle BDA)$ .

**ד.** מצאו את המרחק בין שתי הנקודות שבהן הציבו גיא ושרון את הסולמות שלהם $(CD)$.

(המשך בעמוד 11)

(המשך בעמוד 12)

מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

אשכול פיננסי כלכלי

**5.** בתחילת שנת 2020 הפקידה ניצן בתוכנית חיסכון 28,500 שקלים.

סכום הכסף בתוכנית החיסכון גדל בכל שנה ב־ 4% .

**א.** מצאו כמה שקלים היו בתוכנית החיסכון בתחילת שנת 2026 .

**ב.** מצאו בתחילת איזו שנה היו בתוכנית החיסכון 33,341 שקלים.

ניצן רוצה לקנות מכונית. מחיר מכונית זו קטן בכל שנה באחוז קבוע.

בתחילת שנת 2023 היה המחיר של המכונית 40,000 שקלים.

בתחילת שנת 2025 היה המחיר של המכונית 38,416 שקלים.

**ג.** מצאו בכמה אחוזים קטן המחיר של המכונית בכל שנה.

**ד.** האם בתחילת שנת 2026 סכום הכסף שהיה לניצן בתוכנית החיסכון הספיק לקניית המכונית?

נמקו את תשובתכם.



(המשך בעמוד 13)

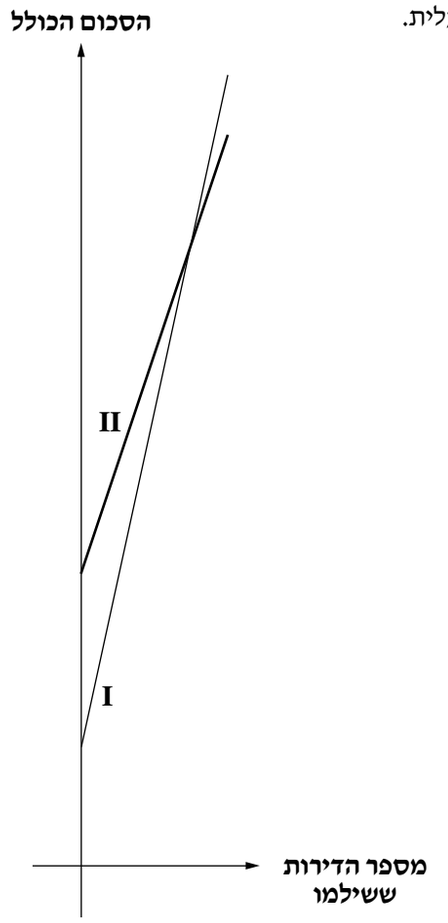
(המשך בעמוד 14)

**6.** בשני בנייני מגורים זהים – בניין א' ובניין ב' – הוחלט לתקן את המעלית.

בקופת הוועד של בניין א' היו 24,000 שקלים, ונוסף על כך הוחלט לגבות 3,000 שקלים מכל דירה בבניין.

בקופת הוועד של בניין ב' היו 9,600 שקלים, ונוסף על כך הוחלט לגבות 4,600 שקלים מכל דירה בבניין.

לפניכם שני גרפים I–II המתארים את הסכום הכולל בקופת הוועד של כל בניין, לפי מספר הדירות ששילמו.




**א.** קבעו איזה מן הגרפים, I או II, מתאר את הסכום הכולל בקופת הוועד של בניין א'.

נסמן ב־ x את מספר הדירות ששילמו בכל בניין.

**ב.** **(1)** כתבו ביטוי אלגברי המתאר את הסכום הכולל בקופת הוועד של בניין א' לפי מספר הדירות ששילמו.

**(2)** כתבו ביטוי אלגברי המתאר את הסכום הכולל בקופת הוועד של בניין ב' לפי מספר הדירות ששילמו.

**ג.** מצאו את הערך של x שבעבורו הסכום הכולל שבקופת הוועד של בניין א' שווה לסכום הכולל שבקופת הוועד של בניין ב'.

בזמן מסוים היו בקופת הוועד של בניין ב' 60,200 שקלים.

**ד.** מצאו כמה דירות בבניין ב' שילמו עד לאותו הזמן.

העלות של תיקון מעלית אחת היא 80,000 שקלים.

בכל אחד מן הבניינים א', ב' יש 16 דירות, ובכל בניין שילמו כל הדירות בעבור תיקון המעלית.

**ה.** לפניכם שלוש טענות I–III. קבעו איזו טענה נכונה, ונמקו את קביעתכם.

**I.** בכל אחת מקופות הוועד של בניין א' ובניין ב' הצטבר סכום שמספיק לתיקון המעלית.

**II.** רק בקופת הוועד של בניין א' הצטבר סכום שמספיק לתיקון המעלית.

**III.** רק בקופת הוועד של בניין ב' הצטבר סכום שמספיק לתיקון המעלית.

(המשך בעמוד 15)

מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

(בהמשך דפי טיוטה נוספים)

**בהצלחה!**

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

מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

**טיוטה**

מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

**טיוטה**

מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

**טיוטה**

מתמטיקה, קיץ תשפ"ו, **מועד ב**, מס' 35371 + נספח

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

"معك في كلّ مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالنّجاح، مجلس الطّلّاب والشّبيبة القطريّ"