



תשפ"ו

עבודת קיץ במתמטיקה

לבוגרי כיתה ט' - 3 יח"ל

תלמידים יקרים,

אנו מציידים אתכם בעבודת קיץ במתמטיקה לחזרה וריענון הנושאים השונים

שנלמדו במהלך השנה.

בתחילת שנה"ל תשפ"ז ייערך מבחן במתמטיקה שיכלול את הנושאים

המופיעים בעבודה זו.

אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב, תנוחו ותאזרו כוחות לקראת שנת

הלימודים הבאה.

בברכת חופשה נעימה,

צוות המורים למתמטיקה חט"נ



# ביה"ס העל יסודי ע"ש מוטה גור מודיעין

לבחור, להתנסות ולהוביל במרחבי ניהול עצמי - בדרך שלך להצלחה



## משוואות

פתרו את המשוואות הבאות, העזרו בחוק הפילוג, הפילוג המורחב, כינוס איברים דומים.

השתמשו בנוסחת השורשים:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$4(2x - 1) - (3x + 4) = 5x - 8$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">כל מספר <math>x</math></div>	$2(x - 1) = -2(x + 4)$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = -1.5</math></div>
$15 - 10(x - 1) = 5(1 - x)$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = 4</math></div>	$2 - 4(1 + x) = 7(2x - 3) - 3(3x - 1)$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = 1.7</math></div>
$(5x - 1)(x - 1) = 5(x^2 - 1)$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = 1</math></div>	$(x + 4)(x - 5) = (x + 2)(x - 2)$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = -16</math></div>
$(2x + 4)(x + 2) = 2x^2 + 4x + 16$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = 2</math></div>	$2 + (x + 1)(x - 4) = x(x - 5)$  <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>x = 1</math></div>

# ביה"ס העל יסודי ע"ש מוטה גור מודיעין

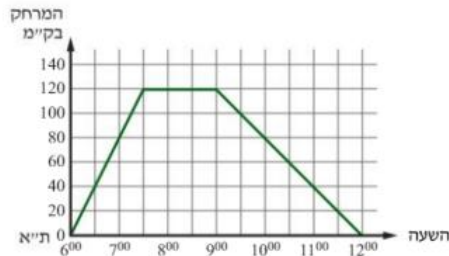
לבחור, להתנסות ולהוביל במרחבי ניהול עצמי - בדרך שלך להצלחה



## גרפים

2. כלי רכב אוטונומי יצא מת"א, נסע למקום המרוחק 120 ק"מ מת"א, התעכב שם וחזר לת"א.

הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של כלי הרכב מת"א לפי הזמן.



א. מצאו באיזה מרחק מת"א היה כלי הרכב בשעה:

(1)  $6^{30}$  (2)  $8^{00}$  (3)  $9^{30}$  (4)  $11^{00}$

ב. מצאו באילו שעות היה כלי הרכב במרחק של:

(1) 80 ק"מ מת"א?

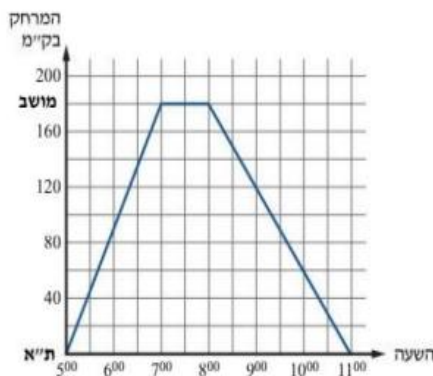
(2) 40 ק"מ מת"א?

ג. מצאו איזה מרחק עבר כלי הרכב בין השעות:

(1)  $6^{00}$  ל- $7^{00}$  (2)  $7^{00}$  ל- $7^{30}$  (3)  $9^{00}$  ל- $12^{00}$

ד. בין אילו שעות כלי הרכב לא נסע?

ה. איזה מרחק עבר כלי הרכב בסך הכול?



11) מכונית נסעה מת"א למושב בערבה ובחזרה.

הגרף מתאר את המרחק של המכונית מת"א לפי הזמן.

א. מהו המרחק בין ת"א למושב?

ב. כמה זמן התעכבה המכונית במושב?

ג. מה הייתה מהירות המכונית בדרכה מת"א למושב?

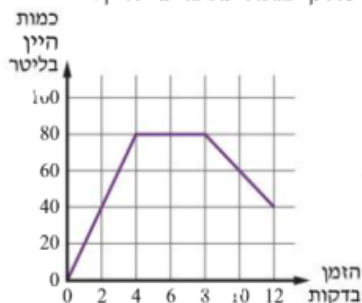
ד. מה הייתה מהירות המכונית בדרכה חזרה

מהמושב לת"א?

ה. כמה ק"מ בסה"כ עברה המכונית בין

השעות  $5^{00}$  ל- $11^{00}$ ?

הגרף שלפניכם מתאר את כמות היין בחבית ביקב במצפה רמון לפי הזמן שחלף מתחילת מילוי היין.



א. כמה יין היה בחבית 4 דקות מתחילת מילוי היין?

ב. באילו זמנים היו בחבית בדיוק 40 ליטר?

ג. מה הייתה כמות היין הגדולה ביותר בחבית?

ד. האם בין הדקה ה-8 לדקה ה-12 גדלה או קטנה כמות היין? נמקו.

ה. האם בין הדקה ה-2 לדקה ה-4 גדלה או קטנה כמות היין? נמקו.

ו. כמה יין הוזרם לחבית בין הדקה ה-2 לדקה ה-4?

ז. באילו זמנים לא היה שינוי בכמות היין בחבית?

# ביה"ס העל יסודי ע"ש מוטה גור מודיעין

לבחור, להתנסות ולהוביל במרחבי ניהול עצמי - בדרך שלך להצלחה



## סטטיסטיקה

3) להלן המשקלים של 37 ילדים:

המשקל בק"ג	30	32	34	36	38	40
מספר הילדים	5	8	6		4	2

- מצאו כמה ילדים משקלם הוא 36 ק"ג. (השלימו את הטבלה).
- מצאו כמה ילדים משקלם לפחות 36 ק"ג (ז"א מ-36 ק"ג ומעלה).
- מצאו כמה ילדים משקלם לכל היותר 36 ק"ג (ז"א מ-36 ק"ג ומטה).
- מצאו כמה ילדים משקלם בין 34 ק"ג ל-38 ק"ג (כולל 34 ק"ג ו-38 ק"ג).

7) במשחק כדורגל, כאשר שחקן מבצע עבירה חמורה, הוא מקבל כרטיס צהוב. במשך עונת הכדורגל ספרו את מספר הכרטיסים הצהובים שקיבל כל שחקן בקבוצה מסוימת. ידוע שכל שחקן קיבל לפחות כרטיס צהוב אחד. כאשר רשמו את התוצאות בטבלת השכיחויות הבאה שכחו לרשום ליד כל שורה אם היא מייצגת את מספר הכרטיסים הצהובים (ערכי המשתנה) או את מספר השחקנים (השכיחויות).

	3	7	3	0	5
	1	2	3	4	5

- מצאו איזו שורה מייצגת את מספר הכרטיסים הצהובים ואיזו שורה מייצגת את מספר השחקנים. נמקו.
- כמה שחקנים בקבוצה?
- כמה כרטיסים צהובים קיבלו כל שחקני הקבוצה ביחד?



- 3) שחקן כדורסל יכול לעשות עד 5 עבירות במשחק. אם שחקן עושה 5 עבירות הוא מורחק מהמשחק. להלן מספר העבירות שעשה שחקן כדורסל במהלך מספר משחקים:
- 3, 0, 4, 5, 2, 4, 3, 2, 0, 2, 4, 0, 4, 4, 4.
- רשמו את מספר העבירות של השחקן בטבלת שכיחויות. (ערכי המשתנה – מספר העבירות, השכיחויות – מספר המשחקים).
  - חשבו את מספר העבירות הממוצע למשחק של השחקן.

# ביה"ס העל יסודי ע"ש מוטה גור מודיעין

לבחור, להתנסות ולהוביל במרחבי ניהול עצמי - בדרך שלך להצלחה

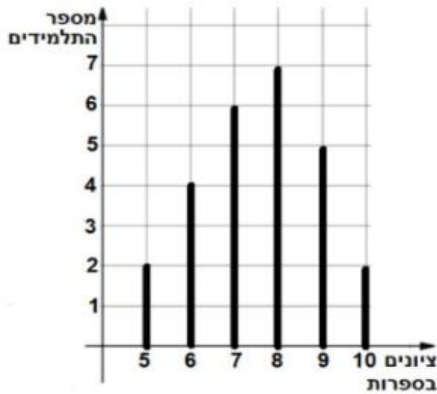


1. הטבלה שלפניכם מתארת את מספר הילדים במשפחה בקרב המשפחות החיות בבניין מספר 7.

0	1	2	3	4	5	6	מספר ילדים במשפחה
2	3	5	8	5	2	1	מספר משפחות

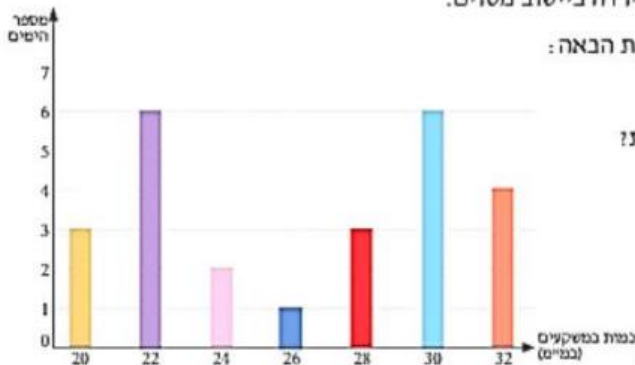
- כמה משפחות יש בבניין מספר 7?
- מהו המספר השכיח של ילדים במשפחה בבניין מספר 7?
- חשבו את ממוצע הילדים למשפחה בבניין.
- חשבו את חציון מספר הילדים במשפחה בבניין.

2. לפניכם דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בספרות.



- כמה תלמידים יש בכיתה?
  - מה ממוצע הציונים?
  - מה חציון הציונים?
  - מה השכיח?
- א. 26 תלמידים    ב.  $\bar{x} = 7.58$     ג. חציון: 8    ד. שכיח: 8

3. במשך מספר ימים בדקו את כמות המשקעים שירדה ביישוב מסוים.



התוצאות שהתקבלו מוצגות בדיאגרמת העמודות הבאה:

- מהי הכמות השכיחה של המשקעים? כיצד ניתן לראות זאת בדיאגרמת העמודות?
- בנו טבלת שכיחות להתפלגות של כמות המשקעים. מצאו את כמות המשקעים החציונית.
- מצאו את ממוצע המשקעים ליום.
- מה המשמעות של ממוצע המשקעים ליום?

# ביה"ס העל יסודי ע"ש מוטה גור מודיעין

לבחור, להתנסות ולהוביל במרחבי ניהול עצמי - בדרך שלך להצלחה



בטבלה שלפניכם מתוארת ההתפלגות של מספר הילדים במשפחה ביישוב מסוים.

מספר הילדים במשפחה	1	2	3	4	5
מספר המשפחות	4	8	12	6	2

- סרטטו דיאגרמת מקלות של התפלגות מספר הילדים במשפחה ביישוב.
- חשבו את מספר הילדים הממוצע למשפחה ביישוב.
- מהו חציון מספר הילדים במשפחה? נמקו.
- מהו המספר השכיח של ילדים במשפחה? נמקו.

## הסתברות



- 1) במטוס יש 220 נוסעים. 196 מהנוסעים הם מישראל והשאר הם מארצות אחרות. בוחרים באקראי נוסע מהמטוס.
- חשבו את ההסתברות שהוא מישראל.
  - חשבו את ההסתברות שהוא אינו מישראל.

1) א.  $\frac{49}{55}$  ב.  $\frac{6}{55}$

- 4) מטילים פעם אחת קובייה שעליה המספרים 1, 2, 3, 4, 5, 6. חשבו את ההסתברות שעל הפאה העליונה התקבל:

- המספר 5.
  - המספר 7.
- ב. מספר המתחלק ב-2 ללא שארית.  
ד. מספר טבעי שגדול מ-0 וקטן מ-7.

4) א.  $\frac{1}{6}$  ב.  $\frac{1}{2}$  ג. 0 ד. 1

- 2) במסיבת פורים במפעל נמכרו 500 כרטיסי הגרלה.

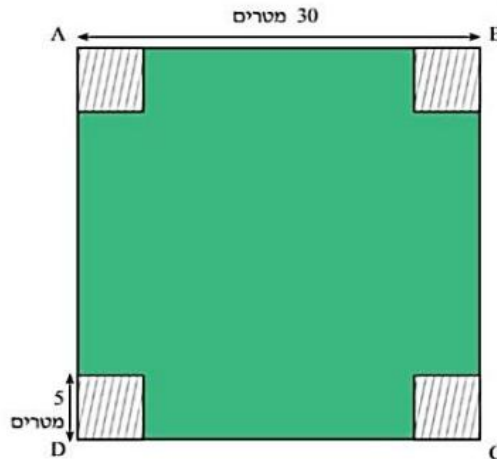
- הפרסים שחולקו בהגרלה הם: 2 מכוניות, 5 מחשבים, 13 חופשות סוף שבוע, 40 שעוני קיר.
- מהי ההסתברות לזכות במכונית?
  - מהי ההסתברות לזכות בשעון קיר?
  - מהי ההסתברות לזכות בפרס כלשהו?
  - מהי ההסתברות לא לזכות כלל בפרס?

2) א.  $\frac{1}{250}$  ב.  $\frac{2}{25}$  ג.  $\frac{3}{25}$  ד.  $\frac{22}{25}$  ה.  $\frac{5}{18}$



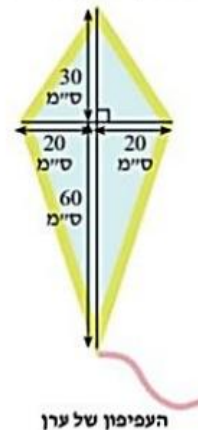
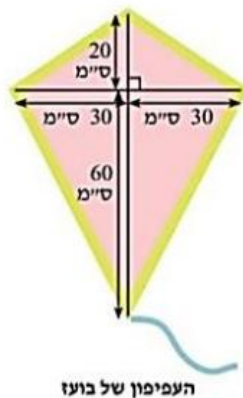
## גאומטריה

לפניכם סרטוט מוקטן של מגרש משחקים בצורת ריבוע (ABCD) שאורך הצלע שלו הוא 30 מטרים. הריבועים המקווקוים מרוצפים וכל השאר מכוסה בדשא (צבוע ירוק בסרטוט). אורך הצלע של כל ריבוע מקווקו הוא 5 מטרים (הריבועים המקווקוים חופפים זה לזה). (ראו נתונים בסרטוט).



- (א) חשבו את היקף מגרש המשחקים.  
 (ב) חשבו את היקף הדשא.  
 (ג) הייתכן שקיבלתם תוצאה זהה בשני הסעיפים הקודמים? הסבירו את תשובתכם

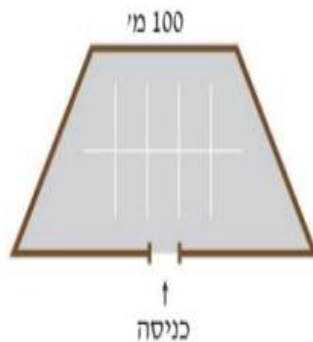
ערן ובוועז יצאו לפארק להעיף עפיפונים.



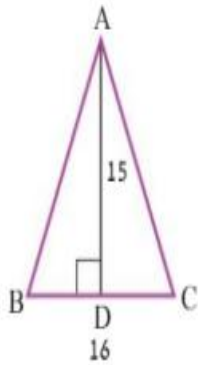
- (א) חשבו את שטח העפיפון של ערן.  
 (ב) חשבו את שטח העפיפון של בוועז.  
 (ג) ערן ובוועז החליטו להדביק סרט זוהר על היקף העפיפון (הקווים המודגשים בסרטוט). שניהם מדביקים אותו סוג של סרט זוהר. מי מהם יזדקק לסרט זוהר ארוך יותר? הסבירו ללא חישוב.

# ביה"ס העל יסודי ע"ש מוטה גור מודיעין

לבחור, להתנסות ולהוביל במרחבי ניהול עצמי - בדרך שלך להצלחה



- בנו מגרש חנייה בצורת טרפז שווה שוקיים. אורך הבסיס הקטן של הטרפז הוא 100 מ'. אורך השוק קטן ב-60 מ' מאורך הבסיס הגדול. למגרש החנייה יש כניסה אחת באמצע הבסיס הגדול שרוחבה 5 מ'. מסביב למגרש החנייה בנו גדר שאורכה 525 מ'. (לאורך הכניסה לא בנו גדר).
- א. חשבו את ההיקף של מגרש החנייה.
- ב. חשבו את האורך של כל שוק ואת אורך הבסיס הגדול של הטרפז.



- במשולש שווה שוקיים  $ABC$ , שבו  $AB = AC$ , אורך הבסיס  $BC$  הוא 16 ס"מ ואורך  $AD$ , הגובה לבסיס, הוא 15 ס"מ.
- א. חשבו את אורך השוק  $AB$ . (הדרכה: הגובה לבסיס במשולש שווה שוקיים חוצה את הבסיס).
- ב. חשבו את היקף המשולש  $ABC$ .