

# הערכה חלופית משלבת למידה משמעותית כיתה י – 3 יחל

ד"ר רותי סגל מדריכה ארצית חט"ע – הפיקוח על הוראת המתמטיקה

# מתווה ההיבחנות החדש במתמטיקה 3 יחידות לימוד

◦ לתלמידים המתחילים את לימודיהם בכתה י' בשנת הלימודים תשע"ה

◦ ההיבחנות החיצונית תתקיים החל מקיץ כיתה י"א.\*

◦ הערכת התלמידים בתכנים המופיעים בתכנית הלימודים של השאלון הראשון במתמטיקה ברמת 3 יחידות לימוד (מקביל לשאלון 35801 במתכונת הישנה) תהיה בהערכה בית-ספרית.

◦ בית הספר רשאי לקבוע את דרכי ההערכה המתאימות לו ולתלמידיו במגוון דרכים כגון: על ידי עבודות עיוניות יחידניות או קבוצתיות, הכנת תלקיט עבודות, למידה באמצעות פרויקטים, בחינה פנימית ועוד.

◦ ההערכה הבית-ספרית תהווה **25% מהציון הסופי**. בית הספר יוכל להעביר למשרד החינוך הערכה בית-ספרית לתלמיד לשאלון זה כל עוד התלמיד לומד בבית הספר במסגרת הגמישות הפדגוגית יש לשקול היטב את השלב בו תינתן ההערכה הבית-ספרית לתלמיד. ההערכה הבית-ספרית שתינתן לתלמיד לא ניתנת לשינוי כל עוד התלמיד הוא נבחן אינטרני ולכן נכון לעיתים לא לסיים את תהליך הלמידה וההערכה עד למיצוי יכולותיו של התלמיד.

# למידה משמעותית

הגדרה:

תהליך אישי של הבניית ידע שבמהלכו הלומד  
**מעורר שאלות, מאתר מקורות מידע,**  
**מעבד מידע ויוצר ידע חדש הרלוונטי לו.**

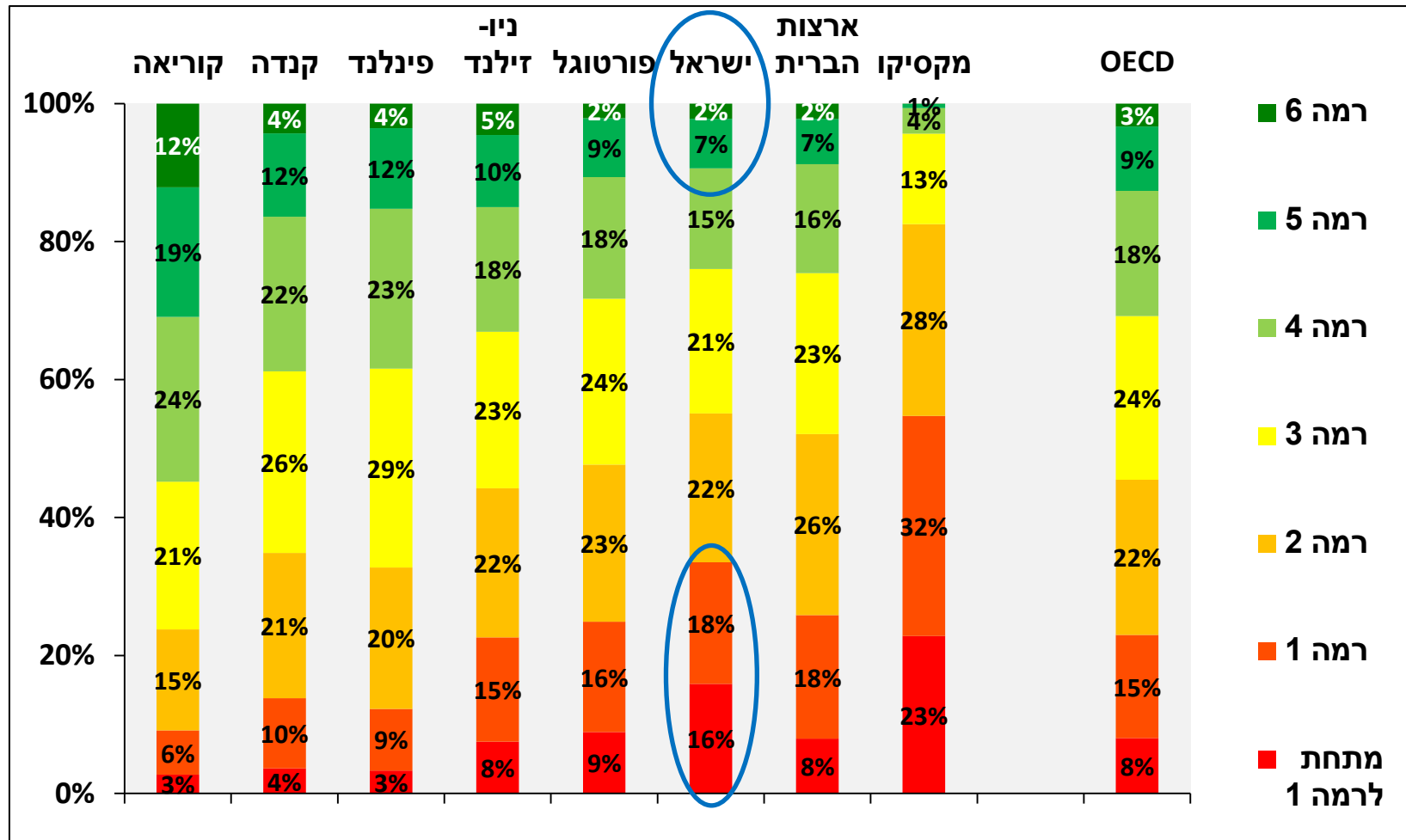
# השוואה בין הערכה חלופית למסורתית

הערכה חלופית	הערכה מסורתית
מאפשרת תהליך למידה משמעותי	מכינה את התלמיד להתמודדות עם מבחנים חיצוניים.
<u>מאפשרת הערכה מעצבת</u>	<u>הערכה מסכמת.</u> מספקת מעט תובנות על מידת הגמישות של תלמידים בשימושיהם באסטרטגיות (Henry and Brown 2008)
התלמיד שותף פעיל בתהליך מתוך עניין ומוטיבציה	התלמיד אינו שותף פעיל בתהליך.
הערכת התפתחותו של היחיד <u>ביחס להישגיו הקודמים</u> מאפשרת תיעוד של התפתחותו האישית.	הערכת ההישגים של התלמידים נעשית <u>ביחס לתלמידים אחרים</u> באותו גיל ובאותה רמה.
מאפשרת לזהות יכולות תלמידים מכמה נקודות מבט.	אינה משקפת את יכולות הלומד (לחץ, חרדת מבחנים)
התלמיד והמורה שותפים בבניית המחוון.	המחוון לבדיקה נקבע על ידי המורה

# מה באמת חשוב לנו כמורים למתמטיקה בכיתה?

- התלמידים **יגלו** עניין.
- התלמידים **יקשרו** בין המתמטיקה לבין חיי היום יום.
- התלמידים **יחוו** הצלחה בלימודי המתמטיקה לקראת המשך הדרך....
- התלמידים **ייהנו** מלימודי המתמטיקה.
- מתן **הזדמנויות להצלחה** לכל התלמידים: התייחסות לשונות בין התלמידים ולחזקות של תלמידים.
- העלאת **המוטיבציה** של התלמידים ללמוד מתמטיקה.
- התלמידים **ידעו ויבינו** את הנושאים השונים.

# מתמטיקה 2012: שיעור התלמידים ברמות הבקיאות בישראל ובמדינות השוואה



- שיעור התלמידים המצטיינים (רמות 5 ו-6) בישראל הוא 9%, בדומה לארצות הברית
- שיעור התלמידים המתקשים (מתחת לרמה 2) בישראל הוא 34%, והוא גבוה ממרבית מדינות השוואה

הקדמה  
 ממצאים עיקריים ומגמות לאורך זמן  
 אוריינות מתמטיקה מודפס  
 אוריינות מתמטיקה ממוחשב  
 אוריינות קריאה מודפס  
 אוריינות קריאה דיגיטלית  
 אוריינות מדעים



# אפשרויות לשילוב הערכה חלופית



# עבודה אישית ו/או קבוצתית על משימות אוריינות

[משימות אוריינות במתמטיקה](#)

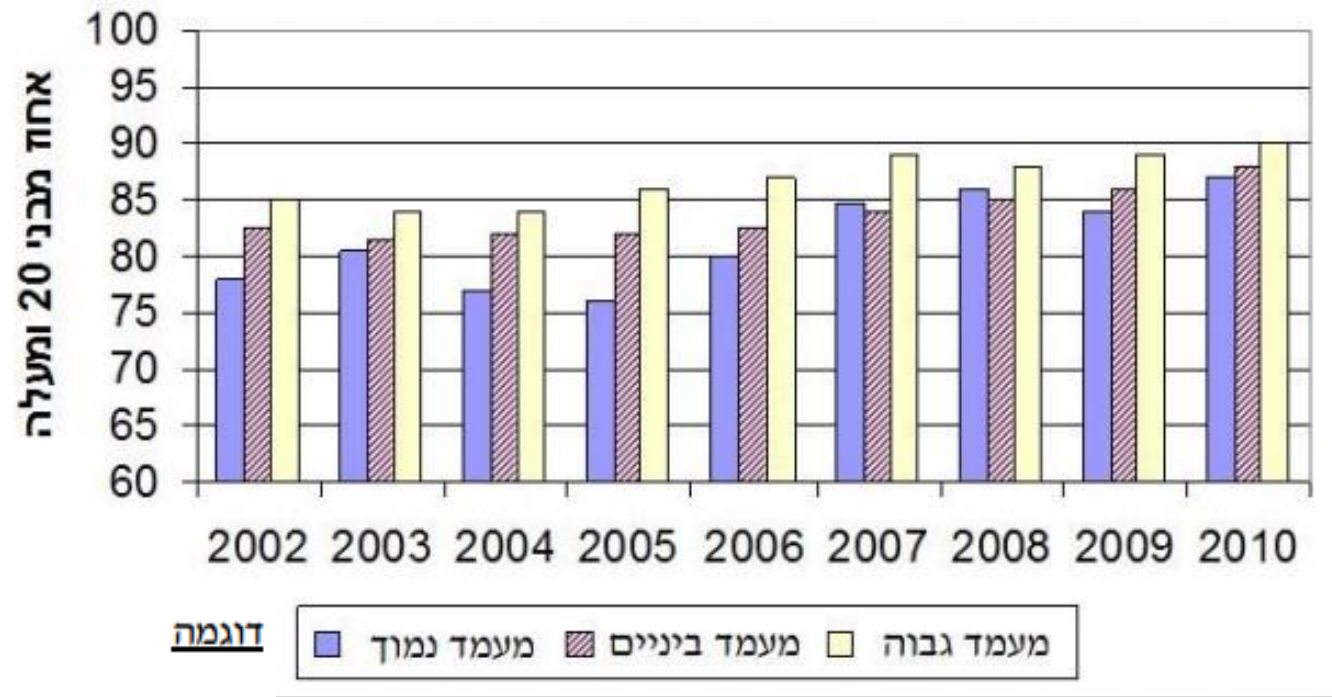
[טיוטת תכנית הלימודים החדשה במתמטיקה 3 יחל המסלול היישומי](#)

[מאגר 3 יחל](#)

[אתר מרכז מורים ארצי](#)



אשכול מדעים  
וחברה כיתה י



הגרף הבא מתאר את אחוז המרוצים מהחיים, מתוך בני 20 ומעלה, לפי מעמד חברתי – כלכלי (נמוך, ביניים, גבוה) בין השנים 2002 – 2010:

- באיזו שנה אחוז המרוצים מהחיים היה הגדול ביותר בקרב המעמד הנמוך?
- באיזו שנה אחוז המרוצים מהחיים היה הקטן ביותר בקרב המעמד הנמוך?
- באלו שנים אחוז המרוצים מהחיים במעמד הביניים היה נמוך מ-85%?
- באלו שנים אחוז המרוצים מהחיים במעמד הגבוה היה לפחות 85%?
- באלו שנים אחוז המרוצים מהחיים בקרב המעמד הנמוך היה גבוה יותר מאשר בקרב מעמד הביניים?
- באיזו שנה הפער בין מעמד הביניים לבין המעמד הנמוך היה הגדול ביותר מבחינת שביעות רצונם מהחיים?
- באלו שנים ניכרת עלייה בשביעות הרצון מהחיים בכל שלושת המעמדות?

בניית משימת חקר בעקבות משימה שפתרתי  
בכיתה...  
כיתה יוד 3 יח"ל

ד"ר רותי סגל - הפיקוח על הוראת המתמטיקה

# משימת חקר דוגמא ליישום

במסגרת המחויבות האישית של תלמידי כיתות יוד וי"א בבית ספר "אלומים" התבקשו התלמידים לבחור תחום התנדבות בו היו מעוניינים להשתלב. להלן נתונים לגבי שיעור המתנדבים בקרב 230 תלמידי כיתה י ו- 240 תלמידי כיתה י"א על פי חלוקה בין בנים ובנות.

תחום התנדבות	שנתון י		שנתון י"א	
	בנים	בנות	בנים	בנות
כוח עזר בבתי חולים	15	10	16	9
כיבוי אש	20	8	24	10
מגן דוד אדום	30	27	35	20
צהרונים	18	39	18	31
סיוע לקשישים	17	20	12	30
סיוע לבעלי מוגבלויות	5	6	10	15
לא מתנדבים	8			

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים.



# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים.
6. איזה תחום התנדבות הוא המבוקש ביותר בקרב הבנות? (תוכלו לשער מדוע?)

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים.
6. איזה תחום התנדבות הוא המבוקש ביותר בקרב הבנות? (תוכלו לשער מדוע?)
7. באיזה תחום הפער בין מספר הבנים לבין מספר הבנות גדול ביותר בשני השנתונים יחד? תוכלו לשער מדוע?

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים.
6. איזה תחום התנדבות הוא המבוקש ביותר בקרב הבנות? (תוכלו לשער מדוע?)
7. באיזה תחום הפער בין מספר הבנים לבין מספר הבנות גדול ביותר בשני השנתונים יחד? תוכלו לשער מדוע?
8. מבין המתנדבים מהו החלק היחסי של הבנות המתנדבות לסיוע במגן דוד אדום ביחד למספר הבנות בכלל (בשני השנתונים)?

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים.
6. איזה תחום התנדבות הוא המבוקש ביותר בקרב הבנות? (תוכלו לשער מדוע?)
7. באיזה תחום הפער בין מספר הבנים לבין מספר הבנות גדול ביותר בשני השנתונים יחד? תוכלו לשער מדוע?
8. מבין המתנדבים מהו החלק היחסי של הבנות המתנדבות לסיוע במגן דוד אדום ביחד למספר הבנות בכלל (בשני השנתונים)?
9. בבחירה אקראית של תלמיד/ה מכיתה י , **מה ההסתברות** שהוא/היא מתנדבים בסיוע לקשישים.

# מה ניתן לשאול?

1. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שעדיין אינם מתנדבים בקהילה בקרב שנתון י בהתאם לנתוני השאלה.
2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.
3. הציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.
4. מהו אחוז התלמידים המתנדב לקהילה בקרב תלמידי שנתון י?
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים.
6. איזה תחום התנדבות הוא המבוקש ביותר בקרב הבנות? (תוכלו לשער מדוע?)
7. באיזה תחום הפער בין מספר הבנים לבין מספר הבנות גדול ביותר בשני השנתונים יחד? תוכלו לשער מדוע?
8. מבין המתנדבים מהו החלק היחסי של הבנות המתנדבות לסיוע במגן דוד אדום ביחד למספר הבנות בכלל (בשני השנתונים)?
9. בבחירה אקראית של תלמיד/ה מכיתה י , מה ההסתברות שהוא/היא מתנדבים בסיוע לקשישים.
10. מה עוד ניתן לשאול?

2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות לבין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים הוא 3:2.

השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.

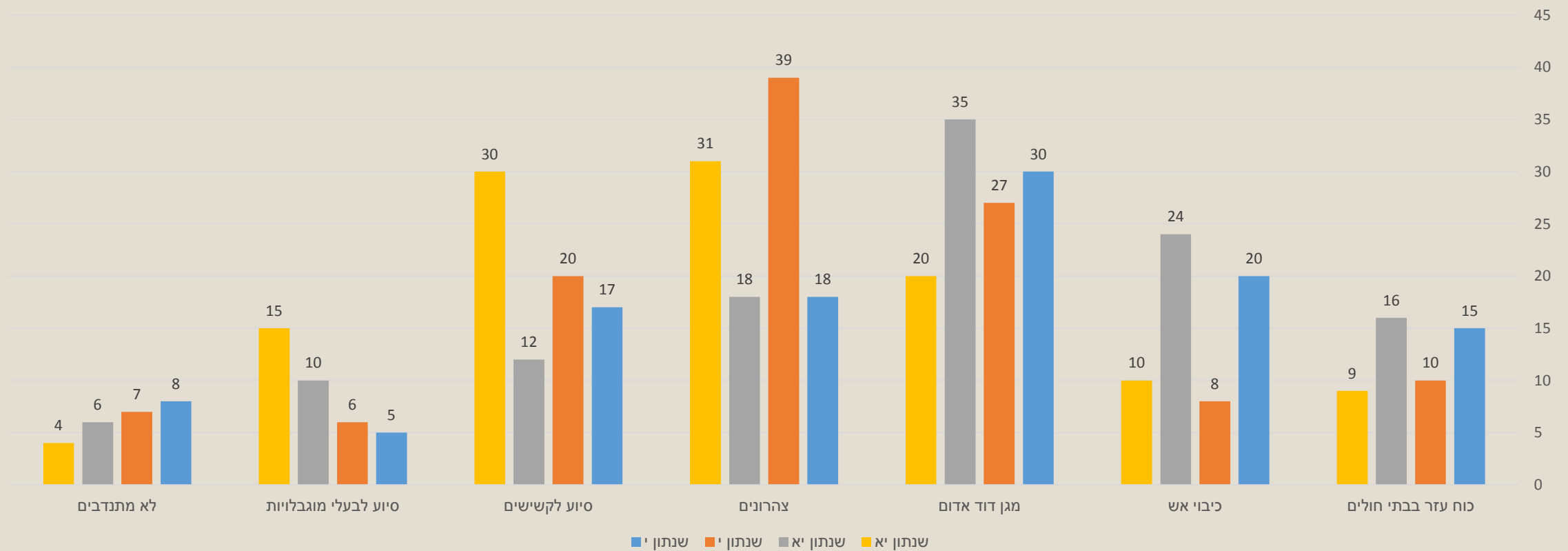
שנתון י"א		שנתון י		תחום התנדבות
בנות	בנים	בנות	בנים	
9	16	10	15	כוח עזר בבתי חולים
10	24	8	20	כיבוי אש
20	35	27	30	מגן דוד אדום
31	18	39	18	צהרונים
30	12	20	17	סיוע לקשישים
15	10	6	5	סיוע לבעלי מוגבלויות
		7	8	לא מתנדבים

2. ידוע כי בשנתון י"א היחס בין מספר הבנים שעדיין אינם מתנדבים לבין מספר הבנות שעדיין אינן מתנדבות הוא 3:2. השלימו את מספר הבנות והבנים שעדיין אינם מתנדבים.

שנתון י"א		שנתון י		תחום התנדבות
בנות	בנים	בנות	בנים	
9	16	10	15	כוח עזר בבתי חולים
10	24	8	20	כיבוי אש
20	35	27	30	מגן דוד אדום
31	18	39	18	צהרונים
30	12	20	17	סיוע לקשישים
15	10	6	5	סיוע לבעלי מוגבלויות
4	6	7	8	לא מתנדבים

### 3. השלימו את הנתון על מספר התלמידים שאינם מתנדבים בקהילה בהתאם לנתוני השאלה והציגו את נתוני הטבלה באופן גרפי.

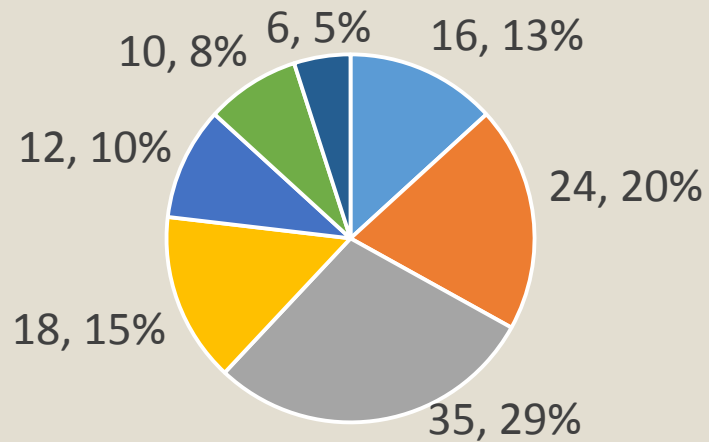
תחומי התנדבות לקהילה שנתונים יוד וי"א בית ספר "אלומים"





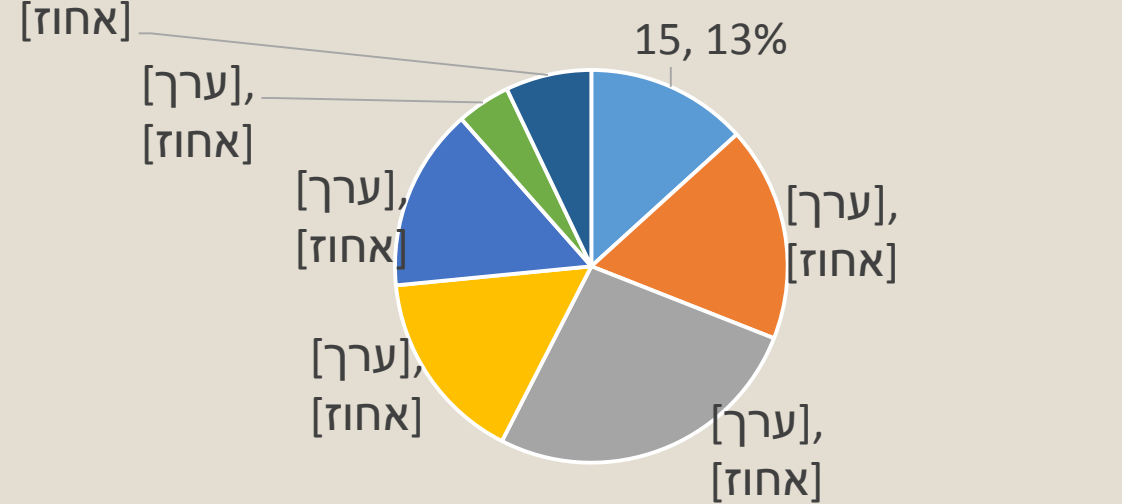
5. תארו באופן גרפי את אחוז הבנים המתנדבים לקהילה על פי תחומי התנדבות בכל אחד מהשנתונים. האם ניתן לזהות מגמת שינוי מתחומי ההתנדבות? פרטו.

מספר ואחוז הבנים המתנדבים שנתון י"א על פי תחומים



- כוח עזר בבתי חולים
- כיבוי אש
- מגן דוד אדום
- צהרונים
- סיוע לבעלי מוגבלויות
- סיוע לקשישים
- לא מתנדבים

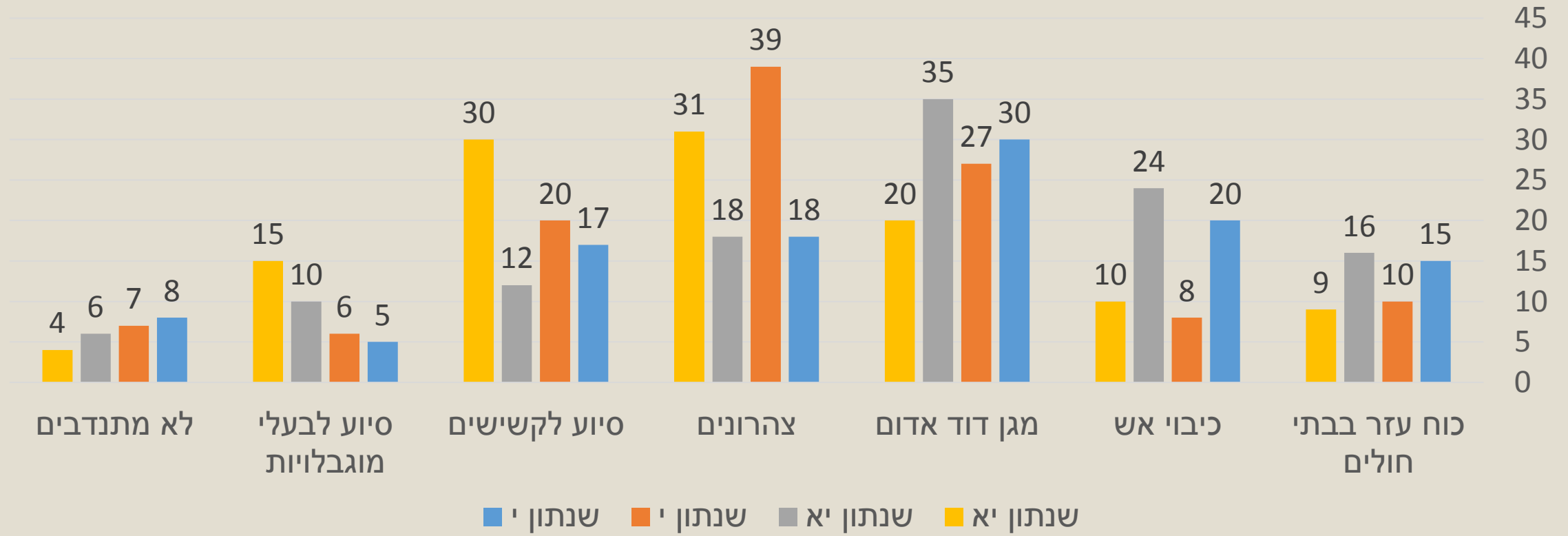
מספר ואחוז הבנים המתנדבים שנתון י"ד על פי תחומים



- כוח עזר בבתי חולים
- כיבוי אש
- מגן דוד אדום
- צהרונים
- סיוע לבעלי מוגבלויות
- סיוע לקשישים
- לא מתנדבים

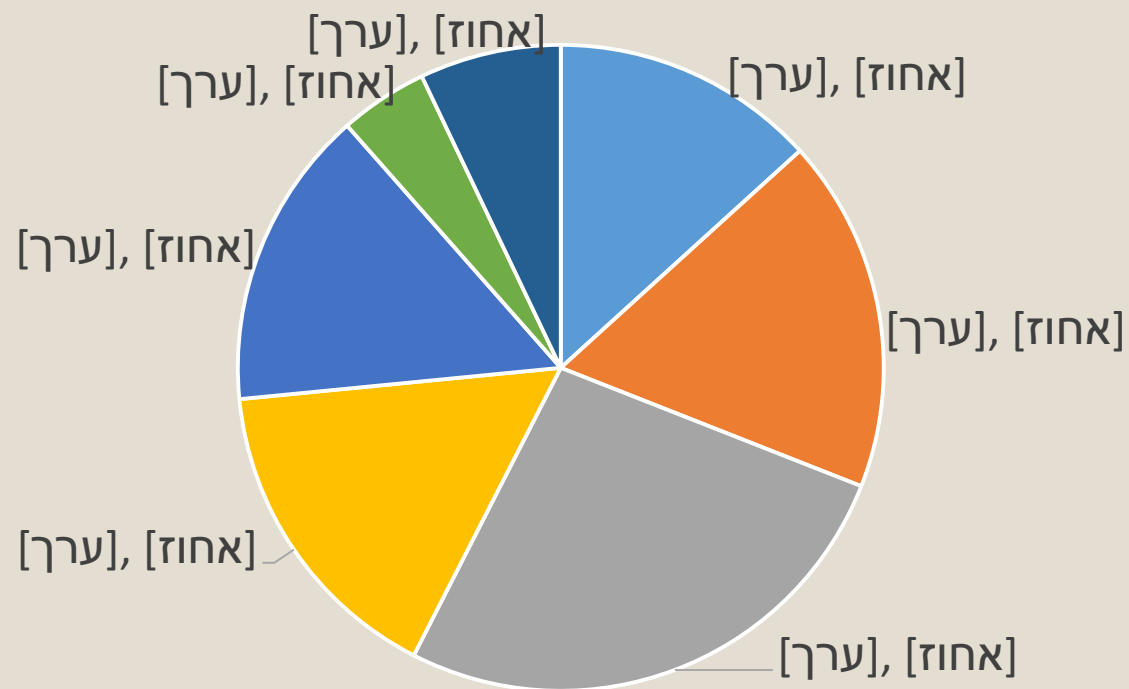
## 6. איזה תחום התנדבות הוא המבוקש ביותר בקרב הבנות?

תחומי התנדבות לקהילה שנתונים יוד וי"א בית ספר "אלומים"



9. בבחירה אקראית של תלמיד/ה משנתון יוד, **מה ההסתברות** שהוא/היא מתנדבים בסיוע לקשישים.

מספר ואחוז המתנדבים בקרב שנתון יוד על פי תחומים



לא מתנדבים ■ סיוע לבעלי מוגבלויות ■ סיוע לקשישים ■ צהרונים ■ מגן דוד אדום ■ כיבוי אש ■ כוח עזר בבתי חולים

## מחווון לבדיקת העבודה

ניקוד			שלב
מלא	חלקי	מצומצם	
10	6	3	בחירת נושא ואופן איסוף הנתונים
15	10	4	הצגת שאלות מגוונות ברמות שונות של ניתוח
20	10	5	חישובים מתמטיים נכונים ומתאימים
20	10	5	שימוש בייצוגים גרפיים מגוונים של הנתונים באופן מושכל
20	15	5	הסקת מסקנות ודרכי הנמקה
15	6	4	רפלקציה אישית

# דוגמא: משחק קלפים רביעיות

## סדרה חשבונית יורדת

95,88,81,74

$$d = -7$$

$$d < 0$$

## סדרה חשבונית עולה

2,8,14,20...

$$d = 6$$

$$d > 0$$

## סדרה חשבונית סכום

4,9,14,19,24...

$$s_n = [2a_1 + (n-1)d] \frac{n}{2}$$

$$s_{10} = [2 \cdot 4 + (10-1) \cdot 5] \cdot \frac{10}{2} = 265$$

## סדרה חשבונית איבר כללי

3,6,9,12,....

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_n = 3 + (n-1) \cdot 3 = 3n$$

תחרות ארצית לבניית משחקים במתמטיקה - מרכז מורים ארצי על יסודי

(על שם אלעד שיאון)

## משקי בית - נתונים נבחרים - 2013

מספר משקי הבית 2,312,600

1,041,900	משקי בית עם ילדים עד גיל 17
45.1%	מספר משקי הבית אחוז מכלל משקי הבית
591,200	משקי בית עם בני 65 ומעלה
25.6%	מספר משקי הבית אחוז מכלל משקי הבית
360,400	עולי 1990 ואילך מבריה"מ (לשעבר)
2.69	מספר משקי הבית ממוצע נפשות למשק בית

100.0%	סוג משק הבית
79.8%	משקי בית משפחתיים
74.4%	משקי בית עם משפחה אחת בלבד
2.8%	משקי בית עם משפחה אחת ואנשים נוספים
2.6%	משקי בית של שתי משפחות ויותר
20.2%	משקי בית לא משפחתיים
18.7%	מהם: משקי בית של נפש אחת

3.33	ממוצע נפשות למשק בית כלל האוכלוסייה
3.11	מזה: יהודים
4.75	ערבים
3.91	ממוצע נפשות למשק בית ב-6 הערים הגדולות
2.23	ירושלים
2.47	תל אביב-יפו
3.06	חיפה
3.28	ראשון לציון
3.02	אשדוד
	פתח תקווה
18.7%	אחוז משקי בית של נפש אחת כלל האוכלוסייה
20.7%	מזה: יהודים
6.1%	ערבים
6.0%	אחוז משקי בית של 7 נפשות ומעלה כלל האוכלוסייה
4.1%	מזה: יהודים
17.8%	ערבים

חקר של הנתונים המתאימים ליישוב שלי/לכיתה שלי ביחס לנתונים הארציים

מה ניתן לשאול? חיבור שאלות

[http://www.cbs.gov.il/reader/?Mlval=cw\\_usr\\_view\\_S\\_HTML&ID=312](http://www.cbs.gov.il/reader/?Mlval=cw_usr_view_S_HTML&ID=312)

תודה רבה על ההקשבה ודרך צלחה....



ד"ר רותי סגל - הפיקוח על הוראת המתמטיקה