

## בחירות לכנסת – המשך חלוקת מושבים



אשכול מס' 3 מתוך 3 אשכולות

יחידה  
כיתה מומלצת  
משך הזמן המומלץ  
חברה, תרבות  
ח / ט  
90 – 45 דקות

נושאים/מושגים חוץ מתמטיים  
הנלמדים באשכול (הקשר)  
אזרחות – המשך השיטה בה קובעים את מספר המושבים בכנסת שמקבלת כל מפלגה: שיטת בדר-עופר והסכמי עודפים

מושב לכנסת, מודד רשימה, הסכם עודפים, שיטת בדר-עופר

- מטרת האשכול
- א. פתרון הבעיות שבאשכול דורש יישום ידע ומיומנויות במתמטיקה. הפתרון מוביל להעמקת ההבנה כיצד להיעזר בידע בנושאים כמו: יחס, וסדר גדול בין מספרים עשרוניים כדי להבין כיצד מחלקים את המושבים הנותרים בין המפלגות-בהתאם לשיטת בדר-עופר ובהתאם להסכמי עודפים. וכן פתרון הבעיות באשכול מוביל להעמקת ההבנה מה עומד בבסיס שיטת הבחירות בארץ- בחירות יחסיות-ארציות.
- ב. פתרון הבעיות שבאשכול דורש יישום ידע ומיומנויות מתמטיים במתמטיקה בהתאם לתוכנית הלימודים של משרד החינוך ומוביל להעמקת ההבנה בנושאים כמו: פתרון בעיות מילוליות שקשורות למציאות, מושג היחס.

נושאים	מושגים	מיומנויות	ידע מתמטי ומיומנויות מתמטיים (חדשים)
ארגון נתונים בטבלה	טבלה	הבנת נתונים המאורגנים בטבלה	
יחס	יחס	היכולת לארגן נתונים בטבלה	
		הבנת מושג היחס	
		חישוב יחס בין שני מספרים נתונים	
		ההבנה כי ידיעת היחס ואחד המספרים מאפשרת לקבוע בוודאות מה המספר השני, והיכולת לחשב את המספר השני.	
		ההבנה של השפעת גדל המונה והשפעת גדל המכנה על גדלו של היחס	

נושאים	מושגים	מיומנויות
אוריינות מספרית	- שברים עשרוניים	- השוואה בין מספרים עשרוניים.
בעיות אורייניות מתוך מציאות הקרובה לתלמידים	- טבלה להצגת נתונים - הגדרת המושגים: -- מודד רשימה -- הסבר: שיטת בדר-עופר -- הסבר: הסכם עודפים	- בעיות המשלבות בין הבנת טקסט מילולי והצגת נתונים הלקוחים מתוך המציאות, לביצוע החישובים המתאימים לפתרון הבעיות. - מתן טיעונים והצעות לחלוקת המושבים הנותרים

שלב הלמידה המומלץ

תפקידי המדרגות

## מבנה האשכול

בעיית מטרה 1	בעיית מטרה 2
1.1.1 בעיות מדרגה 1	2.1.1
2 בעיית מדרגה 2	2.2.1

ארגון כיתה מומלץ

שאלות מומלצות לדיון כיתתי

## מערך דידיקטי מומלץ:

- רצוי להקדים ולשאול את התלמידים שאלות שתלמדנה על הידע שלהם לגבי תהליך הבחירות לכנסת ישראל ולגבי מה שלמדו באשכולות הקודמים שעסקו בבחירות לכנסת. למשל: מי זכאי לבחור לכנסת? מה העיקרון העומד בבסיס שיטת הבחירות? כמה חברי כנסת יש? מה פירוש המילה מנדטים? מהו אחוז החסימה? מי קובע מהו אחוז החסימה? איזו שאלה נותרה פתוחה לאחר שפתרו את האשכול: בחירות לכנסת-חלק ב-חלוקה ראשונית של מושבים?
- ארגון הכיתה: למידה בזוגות או בקבוצות.
- ציוד נדרש: מחשבון.
- ניהול השיעור: המורה יאפשר לתלמידים לפתור את הבעיות שבאשכול באופן עצמאי, כשבאפשרותם להיעזר במדרגות. המורה יעודד תלמידים שמתקשים להיעזר במדרגות, וידריך את התלמידים במקרה שישנן אי הבנות.
- המורה יבקש, מתלמידים שסיימו לפתור את הבעיות שבאשכול, להציע שאלה נוספת הקשורה לאשכול ולפתור אותה.
- דיון בכיתה: התלמידים יציגו ויסיבירו את תשובותיהם בדיון. רצוי לאפשר להם להציג דרכים שונות לפתרון. — ניתן לקיים דיון קצר לאחר שאלת ההקדמה. ואח"כ לאפשר לתלמידים להמשיך ולפתור את שאר הבעיות שבאשכול.

**בעיית מטרה 1 - הקדמה:** שאלה זו מטרתה לעורר חשיבה ומעורבות של התלמידים. רצוי שתלמידים יציעו את הצעותיהם ותלמידים אחרים יגיבו ויביעו את דעתם. המורה יכול לבחור שתיים/ שלוש הצעות שעלו ורק אותן להעלות לדין. ניתן גם להתייחס להצעה במדרגה 1. כדאי לציין שלפני שנת 1973 חלוקת המושבים הנותרים בכנסת ישראל נעשתה לפי השיטה שרועי מציע במדרגה 1.

**בעיית מטרה 2** מציגה את שיטת בדר-עופר. רצוי להסביר ששיטה זו מבוססת על חישוב מספר הקולות שיש לכל מפלגה ל"שלם" עבור מנדט נוסף. ניתן לדון בשאלה מדוע מפלגות עושות ביניהן הסכמי עודפים.

**לסיכום הנושא** ניתן לשאול את השאלה הבאה:  
 הבחירות לכנסת ישראל נערכות בשיטת בחירות יחסית-ארצית, כלומר מספר המושבים שכל מפלגה מקבלת בכנסת הוא יחסי למספר המצביעים עבורה.  
 האמנם? - הציעו דרך לבדיקת טענה זו. הציגו דוגמה חישובית להצעתכם בעזרת הנתונים של בחירות לכנסת ה-16.

יש לאפשר לתלמידים להציג את השאלות הנוספות שחשבו עליהן ולדון בפתרונות שהציעו. רצוי שהמורה יבחר, מבין שאלות התלמידים, את השאלות שלדעתו ראוי לדון בהן.  
 אפשרות נוספת היא להציע לתלמידים להגיש את השאלות הנוספות ואת פתרונן כעבודת הגשה.

## מטרת מדרגה 1 לבעיית מטרה 1-הקדמה:

הבעיה במדרגה זו מתמקדת במדינה דמיונית ובה רק 3 מפלגות ומציגה הצעה אחת לדרך חלוקת המושבים הנותרים לכל מפלגה. בכך הבעיה מאפשרת לתלמיד להגיע להצעה בעצמו, ומאפשרת לו להבין שתיתכנה דרכים שונות לחלוקת המושבים. יש לציין שלפני חוק בדר-עופר, חילקו את המושבים הנותרים על פי ההצעה המוצגת במדרגה.

## מטרת מדרגה 1 לבעיית מטרה 2:

הבעיה במדרגה זו מתמקדת רק בשלב הראשון של חלוקת המושבים הנותרים והוא חישוב מודד הרשימה, ומאפשרת לתלמיד להבין מה עליו לחשב תחילה בבעיית המטרה.

## מטרת מדרגה 2 לבעיית מטרה 2

הבעיה במדרגה זו מתמקדת במדינה דמיונית ובה רק 3 מפלגות. נוסף לכך הנתונים מאורגנים בטבלאות כשחלק מהחישובים הנדרשים, מוצגים. בכך הבעיה מקלה על התלמיד להבין כיצד מחלקים את המושבים הנותרים לפי שיטת בדר-עופר, כשלוקחים בחשבון את הסכמי העודפים בין המפלגות.

## הצעות לפתרונות

### פתרון בעיית מטרה 1 - הקדמה

במדרגה מוצגת אחת ההצעות לחלוקת המושבים הנוספים.

**לפי הצעה זו נבצע את החישובים הבאים:**

מפלגה	מספר קולות	מספר קולות למושב אחד	מספר המושבים (חלוקה ראשונית)	חישוב מספר קולות עודפים	מספר מושבים
ליכוד	925,279	25,138	36	$925,279 - 36 \cdot 25,138 = 20,311$	
עבודה	455,183	25,138	18	$455,183 - 18 \cdot 25,138 = 2,699$	
שינוי	386,535	25,138	15	$386,535 - 15 \cdot 25,138 = 9,465$	

וכך יש להמשיך ולחשב את מספר הקולות העודפים של כל המפלגות שעברו את אחוז החסימה. 7 המפלגות, בעלות מספר קולות העודפים הגדול ביותר, תקבלנה את שבעת המנדטים הנותרים.

### מדרגה לבעיית מטרה 1

#### פתרון בעיה 1.1.1

נותרו שני מושבים לחלוקה.

לפניכם הצעתו של רועי לחלוקת המושבים הנותרים. רועי חישב כך:

מפלגה	מספר קולות	מספר קולות למושב אחד	מספר המושבים (חלוקה ראשונית)	חישוב של רועי	מספר מושבים
מפלגה a	1,210,000	40833	29	$1,210,000 - 29 \cdot 40,833 = 25,843$	29+1
מפלגה b	839,840	40833	20	$839,840 - 20 \cdot 40,833 = 23,180$	20
מפלגה c	400,160	40833	9	$400,160 - 9 \cdot 40,833 = 32,663$	9+1

למפלגות c ו- a לפי החישוב יש יותר עודפי קולות מאשר למפלגה b, ולכן הן זוכות במושבים הנותרים. לפני שנת 1973 חלוקת המושבים הנותרים בכנסת ישראל נעשתה לפי השיטה שרועי מציע.

## פתרון בעיית מטרה 2

מפלגת בל"ד זוכה ראשונה במנדט נוסף, ואחריה הליכוד.

**מודד הרשימה וחלוקת המושבים הנוספים בהתאם להסכמי העודפים**

מספר מושבים סופי (רשות)	מודד רשימה לאחר הוספת מושב	הוספת מושב	מודד הרשימה לאחר הסכמי עודפים	מודד הרשימה לפני הסכמי עודפים	מספר מושבים לאחר הסכמי עודפים	קולות לאחר הסכמי עודפים	מפלגות
36+2	24,349.44	(II) 1 (VI)	25,007.54	$\frac{925,279}{36+1} = 25,007.54$	36	925,279	ליכוד
18+1	23,819.42	(IV) 1	$\frac{619,305}{18+6+1} = 24,772.2$	$\frac{455,183}{18+1} = 23,957$	6+18	619,305	עבודה +
6			24,772.2	$\frac{164,122}{6+1} = 23,446$			מרץ
15			24,158.44	$\frac{386,535}{15+1} = 24,158.44$	15	386,535	שינוי
10+1	23,174.47	(V) 1	24,622.88	23,534.45	10+5	393,966	ש"ס +
5				22,514.5			יהדות התורה
6+1	21,746.63	(III) 1	24,853.28	24,853.28	6	173,973	האיחוד הלאומי
5+1	$\frac{219,178}{10} = 21,917.8$	(VII) 1	24,353.1	22,061.66	8	219,178	מפד"ל +
3				21,702			עם אחד
3	$\frac{165,118}{7} = 23,588.29$	(I) 1	27,519.67	23,454.75	5	165,118	חד"ש +
2+1				23,766.33			בל"ד
2			22,573	22,573	2	67,719	ישראל בעלייה
2			21,850.33	21,850.33	2	65,551	הערבית המשותפת
							רע"ם
120							סה"כ

(הערה: סדר קביעת המושבים מופיע בטור של "הוספת מושב" בסוגריים).

## מדרגה 1 בעיית מטרה 2

### פתרון בעיה 2.1.1

○ חישוב מודד רשימה בשלב ראשון של "הליכוד"  $\frac{925,279}{36+1} = 25,007.54$

○ חישוב מודד רשימה בשלב ראשון של "שינוי"  $\frac{386,535}{15+1} = 24,158.44$

○ חישוב מספר מושבים ראשוני של "עבודה" (לפי נתוני הטבלה המוצגת):  
 $\frac{455,183}{23,957} = 19$ , מספר המנדטים היה 18.

○ חישוב מספר הקולות הכשרים של "יהדות התורה" (לפי נתוני הטבלה המוצגת)  
 $22,514.5 \cdot 6 = 135,087$  קולות

## מדרגה 2 בעיית מטרה 2

### פתרון בעיה 2.2.1

א. השלמת מודד הרשימה של כל מפלגה

מפלגה	מספר קולות	מספר המושבים חלוקה ראשונית	מודד הרשימה (לפני הסכמי עודפים)
מפלגה a	1,210,000	29	40,333.33
מפלגה b	839,840	20	39,992.38
מפלגה c	400,160	9	40,016

ב. איזו מפלגה תזכה שניה במושב נוסף? השלימו את הטבלה ופרטו חישוביכם.

מפלגה	מספר קולות	מספר המושבים +1	מודד הרשימה שלב א (לאחר הסכמי עודפים)
מפלגה a	1,210,000	30	40,333.33
מפלגה b + מפלגה c	1,240,000	30	41,333.33

מפלגה c תזכה ראשונה במושב נוסף.

ג. איזו מפלגה תזכה שניה במושב נוסף? השלימו את הטבלה ופרטו חישוביכם.

מפלגה	מספר קולות	מספר המושבים +1	מודד הרשימה שלב ב (לאחר הסכמי עודפים)	מספר מושבים סופי
מפלגה a	1,210,000	30	40,333.33	29+1
מפלגה b + מפלגה c	1,240,000	31	40,000	20 9+1

מפלגה a תזכה שנייה במושב נוסף.

## הצעה לפתרון לבעיית סיכום הנושא (הבעיה לא מופיעה בקובץ לתלמיד)

כדי לבדוק האם שיטת הבחירות לכנסת ישראל היא אמנם שיטת בחירות יחסית-ארצית, ניתן לבדוק האם היחס בין מספר מושבים שקיבלה כל מפלגה שעברה את אחוז החסימה לבין 120 קרוב ליחס בין מספר הקולות שקיבלה כל מפלגה לסך-כל הקולות שהצביעו לכנסת.

למשל:

מפלגה	יחס מושבים	יחס קולות
ליכוד	$\frac{38}{120} = 0.317$	$\frac{925,279}{3,148,364} = 0.294$
עבודה	$\frac{19}{120} = 0.158$	$\frac{455,183}{3,148,364} = 0.146$
יהדות התורה	$\frac{5}{120} = 0.042$	$\frac{135,087}{3,148,364} = 0.043$
חדש	$\frac{3}{120} = 0.025$	$\frac{98,819}{3,148,364} = 0.031$

ניתן לדון בשאלות:

- האם יש להתייחס בחישוב יחסי הקולות לסך-כל הקולות שהצביעו לכנסת (בכנסת ה-16 – 3,148,364 קולות)? או לסך כל הקולות של המפלגות שעברו את אחוז החסימה (בכנסת ה-16 – 3,016,624 קולות)?
- מדוע יחס המושבים אינו שווה בדיוק ליחס הקולות?