

בחירות לכנסת - חלק ב' - חלוקה ראשונית של מושבים



אשכול מס' 2 מתוך 3 אשכולות

חברה ותרבות יחידה

ח / ט כיתה מומלצת

45 דקות משך הזמן המומלץ

אחז חסימה, קולות כשרים, מושב לכנסת, מספר קולות למושב נושאים/מושגים חוץ מתמטיים הנלמדים באשכול (הקשר)

ידע מתמטי ומיומנויות מתמטיים נדרשים

מיומנויות

מושגים

נושאים

קריאה והבנת נתונים המאורגנים בטבלה. אירגון נתונים בטבלה.

טבלה ארגון נתונים בטבלה

הבנת משמעות האחוז.

יחס

אחוז

חישוב אחוזים במצבים סטטיים (החלק היחסי של כמות מתוך כמות כללית).

אחוז

חישוב אחוזים במצבים דינמיים (הקטנה/ הגדלה).

נושאים	מושגים	מיומנויות
אוריינות מספרית	ערך שלם של מספר	הבנת משמעות המושג ערך שלם של מספר.
		הבנת ההבדל בין ערך שלם של מספר לעיגול של מספר.
		הבנה באילו מקרים יש צורך להשתמש בערך שלם של מספר.
בעיות אורייניות מתוך מציאות קרובה לתלמידים	טבלה (המציגה את מספר הקולות שקיבלה כל מפלגה בבחירות 2003). הגדרת המושג: מספר קולות למושג. אחוז חסימה	פתרון בעיות המשלבות בין הבנת טקסט מילולי והצגת נתונים הלקוחים מתוך המציאות, לביצוע החישובים המתאימים לפתרון הבעיות. מתן טיעונים והצעות לחלוקת מושבים לכנסת.
מטרות האשכול		א. פתרון הבעיות שבאשכול דורש יישום ידע ומיומנויות במתמטיקה בהתאם לתוכנית הלימודים של משרד החינוך. הפתרון מוביל להעמקת ההבנה כיצד להיעזר בידע בנושאים אחוזים ויחס ובנושא אוריינות כמותית כדי להבין כיצד נקבעים מספר המושבים של כל מפלגה בכנסת. ב. פתרון הבעיות שבאשכול דורש יישום ידע ומיומנויות מתמטיים, בהתאם לתוכנית הלימודים של משרד החינוך ומוביל להעמקת ההבנה בנושא אחוזים ויחס, ובמושג ערך שלם של מספר.
שלב הלמידה המומלץ		
תפקידי המדרגות		
מבנה האשכול		
בעיית מטרה 1	בעיית מטרה 2	בעיית מטרה 3
1.1.1 בעיות מדרגה 1	2.1.1	3.1.1
1.2.1 בעיית מדרגה 2		3.2.1
ארגון כיתה מומלץ		
שאלות מומלצות לדיון כיתתי		<ul style="list-style-type: none"> ○ יש לאפשר לתלמידים להציג את השאלות הנוספות שחשבו עליהן ולדון בפתרונות שהציעו. ○ רצוי שהמורה יבחר, מבין שאלות התלמידים, את השאלות שלדעתו ראוי לדון בהן. <p>אפשרות נוספת היא להציע לתלמידים להגיש את השאלות הנוספות ואת פתרון כעבודת הגשה.</p>

מערך דידקטי מומלץ:

- רצוי להקדים ולשאול את התלמידים שאלות שתלמדנה על הידע שלהם לגבי תהליך הבחירות לכנסת ישראל. למשל: כמה חברי כנסת יש? מי זכאי לבחור לכנסת? מה העיקרון העומד בבסיס שיטת הבחירות? מה פירוש המילה מנדטים? מהו אחוז החסימה? מי קובע מהו אחוז החסימה?
 - 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 ויסבירו 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 לדיון. ניתן גם להתייחס להצעה שמוצגת במדרגה 2.

בעיית המטרה 2: בדיון ניתן לערוך השוואה בין הצעותיהם של התלמידים למה שמתבצע בפועל.

בעיית מטרה 3 - סיכום: בדיון רצוי לעמוד על הקשר הקיים בין אחוז החסימה לבין מספר המושבים הקטן ביותר שמפלגה יכולה לקבל.

מטרת מדרגה 1 לבעיית מטרה 1 - הקדמה:

הבעיה במדרגה זו מקלה על התלמיד להגיע להצעה כיצד לקבוע את חלוקת המושבים בכנסת לכל מפלגה, כיוון שהיא מתמקדת במדינה דמיונית שיש בה פחות מפלגות – 3 מפלגות בלבד.

מטרת מדרגה 2 לבעיית מטרת 1 - הקדמה:

הבעיה במדרגה זו מקלה על התלמיד להגיע להצעה כיצד לקבוע את חלוקת המושבים בכנסת לכל מפלגה, כיוון שהיא מתמקדת במדינה דמיונית שיש בה פחות מפלגות – 3 מפלגות בלבד. בבעיה מוצגת הצעה אחת. על התלמיד להבין הצעה זו. הוא יכול ליישמה לפתרון שאלת ההקדמה, או שהצעה זו יכולה לגרום לו לחשוב על הצעות נוספות.

מטרת מדרגה לבעיית מטרה 2:

הבעיה במדרגה זו מקלה על התלמיד לחשב את מספר המושבים בכנסת שמקבלת כל מפלגה, כיוון שהיא מתמקדת במדינה דמיונית שיש בה פחות מפלגות – 3 מפלגות בלבד. במדרגה, הנתונים מאורגנים בטבלה בה נוספה העמודה "מספר קולות למושב" ומוצגים חלק מהחשובים. כל זה מאפשר לתלמיד להבין כי עליו תחילה לחשב את מספר הקולות למושב, ולהבין מה הכוונה לערך שלם של מספר.

מטרת מדרגה 1 לבעיית מטרה 3 - סיכום:

הבעיה במדרגה זו מקלה על התלמיד לקשר בין אחוז החסימה למספר המושבים הקטן ביותר שמפלגה יכולה לקבל, על ידי זה שהבעיה מתמקדת במדינה דמיונית שיש בה פחות מפלגות – 3 מפלגות בלבד.

מטרת מדרגה 2 לבעיית מטרה 3 - סיכום:

הבעיה במדרגה זו מקלה על התלמיד לקשר בין אחוז החסימה למספר המושבים הקטן ביותר שמפלגה יכולה לקבל, על ידי זה שהבעיה מתמקדת במדינה דמיונית שיש בה פחות מפלגות – 3 מפלגות בלבד. נוסף לכך במדרגה הנתונים מאורגנים בטבלה בה נוספות עמודות ונוספים חלק מהחישובים המאפשרים לתלמיד להבין מה עליו לחשב כדי לפתור את הבעיה.

הצעות לפתרונות

פתרון בעיית מטרה 1

אחת ההצעות מוצגת במדרגה 2 של השאלה.

לפי הצעה זו:

מפלגה	חישוב	מספר מושבים (חלוקה ראשונית)
ליכוד	$\frac{925,279}{3,016,624} = 0.3067 \sim 0.3$ $0.3 \cdot 120 = 36$	36
עבודה	$\frac{455,183}{3,016,624} \sim 0.15$ $0.15 \cdot 120 = 18$	18
ישראל ביתנו	$\frac{173,973}{3,016,624} \sim 0.058$ $0.058 \cdot 120 = 6.96 \sim 7$	7

מדרגה 2 בעיית מטרה 1

1.2.1 פתרון בעיה

מפלגה	מספר קולות	חישוב	מספר מושבים
מפלגה a	1,210,000		30
מפלגה b	839,840	$\frac{839,840}{2,450,000} = 0.34 \sim \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} \cdot 60 = 20$
מפלגה c	400,160	$\frac{400,160}{2,450,000} = 0.163 \sim \frac{1}{6}$	$\frac{1}{6} \cdot 60 = 10$
סך-כל הקולות	2,450,000		60

פתרון בעיית מטרה 2

א. שלב א: חישוב מספר הקולות למושב (מחודד למושב): $\frac{3,015,624}{120} = 25,138$

שלב ב: חישוב מספר המושבים למפלגות שהנתון שלהן חסר:

מפלגה	חישוב	מספר מושבים (חלוקה ראשונית)
ליכוד	$\frac{925,279}{25,138} = 36.8079$	36
עבודה	$\frac{455,183}{25,138} = 18.107$	18
ישראל ביתנו	$\frac{173,973}{25,138} = 6.92$	6
הרשימה הערבית המשותפת	$\frac{65,551}{25,138} = 2.608$	2
סך כל המנדטים		113

ב. נותרו 7 מושבים לחלוקה.

ג. אילו היו מעגלים את התוצאות כלפי מעלה יתכן והיה נוצר מצב שיחולקו יותר מ 120 מושבים.

ניתן להדגים זאת בעזרת הנתונים המוצגים במדרגה לגבי מדינה דמונית.

מדרגה 1 לבעיית מטרה 2

פתרון בעיה 2.1.1

השלימו את הטבלה הבאה:

מפלגה	מספר קולות	מספר קולות למושב אחד	תוצאת החילוק	מספר המושבים
מפלגה a	1,210,000	$\frac{2450000}{60} \sim 40,833$	29.63	29
מפלגה b	839,840	40,833	$\frac{839840}{40833} = 20.56$	20
מפלגה c	400,160	40,833	$\frac{400160}{40833} = 9.79$	9
סך-כל	2,450,000			58

פתרון בעיית מטרה 3-בעיית סיכום

מספר מושבים	חישוב מספר מושבים	מספר קולות למושב אחד	מספר קולות מינימלי כדי לקבל מושבים בכנסת	אחוז החסימה
1	$\frac{47,225}{25,138} = 1.87$	25,138	47,225	1.5%
4	$\frac{102,321}{21,928} = 4.67$	$\frac{2,631,428}{120} \sim 21,928$	102,321	3.25%

מדרגה 1 לבעיית מטרה 3-בעיית סיכום

פתרון בעיה 3.1.1

מספר הקולות הכשרים הקטן ביותר שמפלגה צריכה לקבל כדי לקבל מושבים בכנסת של המדינה הדמיונית הוא:

$$\frac{3.25 \cdot 2,500,000}{100} = 81,250$$

מדרגה 2 לבעיית מטרה 3-בעיית סיכום

פתרון בעיה 3.2

השלימו את הטבלה הבאה:

מספר מושבים הקטן ביותר	מספר קולות למושב	סך-כל הקולות הכשרים של המפלגות שעברו את אחוז החסימה	מספר קולות מינימלי שצריכה לקבל מפלגה כדי לקבל מושבים לכנסת	אחוז החסימה
$\frac{62,000}{41,333} = 1.5$ מספר מושבים 1	41,333	2,480,000	$\frac{2.5 \cdot 2,480,000}{100} = 62,000$	2.5%
$\frac{74,100}{41,166} = 1.8$ מספר מושבים 1	$\frac{2,470,000}{60} \sim 41,166$	2,470,000	74,100	3%
$\frac{85,750}{40,833} = 2.1$ מספר מושבים 2	$\frac{2,450,000}{60} \sim 40,833$	2,450,000	85,750	3.5%

הערה: יש לשים לב שהשינויים בסך-כל הקולות הכשרים של המפלגות שעברו את אחוז החסימה הם תוצאה של השינויים באחוז החסימה