

שאלון 35172 מועד חורף תשפ"א

מורים יקרים,
החל משנת 2022, נוספו סמלי שאלון המציינים את השאלונים לפי
התוכנית החדשה במתמטיקה.
להלן השינויים:

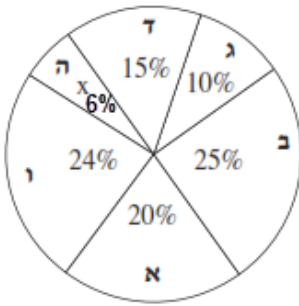
שאלון 182 (801) שונה ל- 172
שאלון 381 (802) שונה ל- 371
שאלון 382 (803) שונה ל- 372
שאלון 481 (804) שונה ל- 471
שאלון 482 (805) שונה ל- 472
שאלון 581 (806) שונה ל- 571
שאלון 582 (807) שונה ל- 572

בהתאם לכך, מצורף פתרון בחינת בגרות לשאלון 35172 מועד
חורף תשפ"א.

תודה מיוחדת למר עפר ילין על כתיבת הפתרונות ועריכת קובץ זה.

א. כלל המצביעים בבחירות לעירייה מהווים 100%.

לכן, אחוז הקולות שקיבלה רשימה ה הוא $100\% - 20\% - 25\% - 10\% - 15\% - 24\% = 6\%$
תשובה: רשימה ה קיבלה 6% מהקולות בבחירות לעירייה.



ב. רשימות ג, ד ו- ה קיבלו ביחד $10\% + 15\% + 6\% = 31\%$ מקולות המצביעים.

לכן זה פחות מהרוב הנדרש שמעל ל- 50%.

תשובה: לא, 31% הוא פחות מרוב הקולות.

ג. רשימות ב ו- ד קיבלו ביחד $25\% + 15\% = 40\%$ מקולות המצביעים.

להקמת רוב, כלומר גוש שמעל ל- 50%, עליהם להתחבר לרשימה עם יותר מ- 10% מהקולות.

תשובה: רשימה א, או רשימה ו.

ד. העיר שבה נערכו הבחירות מונה כ- 200,000 תושבים.

(1) בבחירות השתתפו 64% מהתושבים.

$$64\% \cdot 200,000 = \frac{64}{100} \cdot 200,000 = 0.64 \cdot 200,000 = 128,000 \text{ תושבים}$$

תשובה: 128,000 התושבים השתתפו בבחירות.

(2) נמצא כמה תושבים הצביעו לכל מפלגה.

$$\text{מפלגה א} - 20\% \cdot 128,000 = 0.2 \cdot 128,000 = 25,600 \text{ תושבים}$$

$$\text{מפלגה ב} - 25\% \cdot 128,000 = 0.25 \cdot 128,000 = 32,000 \text{ תושבים}$$

$$\text{מפלגה ג} - 10\% \cdot 128,000 = 0.1 \cdot 128,000 = 12,800 \text{ תושבים}$$

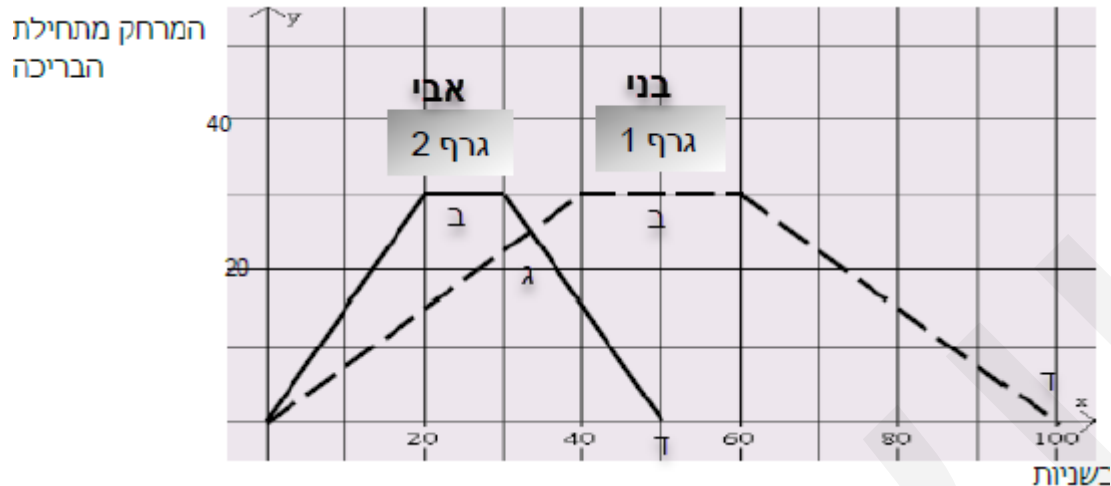
$$\text{מפלגה ד} - 15\% \cdot 128,000 = 0.15 \cdot 128,000 = 19,200 \text{ תושבים}$$

$$\text{מפלגה ה} - 6\% \cdot 128,000 = 0.06 \cdot 128,000 = 7,680 \text{ תושבים}$$

$$\text{מפלגה ו} - 24\% \cdot 128,000 = 0.24 \cdot 128,000 = 30,720 \text{ תושבים}$$

תשובה: מפלגה א - 25,600 תושבים, מפלגה ב - 32,000 תושבים, מפלגה ג - 12,800 תושבים,

מפלגה ד - 19,200 תושבים, מפלגה ה - 7,680 תושבים, מפלגה ו - 30,720 תושבים.



הציר האופקי, ציר ה- x , מתאר את הזמן שעובר, בשניות, מתחילת השחייה – כל משבצת היא בת 10 שניות. הציר האנכי, ציר ה- y , מתאר את המרחק מקצה הבריכה – כל משבצת היא בת 10 מטר. כאשר הקו עולה (המרחק מתחילת הבריכה גדל), השחיין שוחה הלוך, כאשר הגרף מקביל לציר ה- x השחיין נח, וכאשר הקו יורד (המרחק מקצה הבריכה קטן), השחיין שוחה חזור.

א. ככל שהגרף תלול יותר, כלומר השחיין שוחה למרחק גדול יותר באותו זמן, כך השחיין מהיר יותר. לכן גרף 2 מתאים לאבי, וגרף 1 מתאים לבני.

ב. גרף 2, (אבי), מקביל לציר ה- x משבצת אחת – ולכן אבי נח במשך 10 שניות (בין השנייה ה- 20 לשנייה ה- 30).

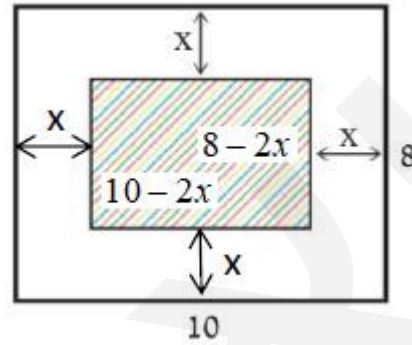
גרף 1, (בני), מקבילה לציר ה- x שתי משבצות – ולכן בני נח במשך 20 שניות (בין השנייה ה- 40 לשנייה ה- 60).

ג. כאשר הקווים חותכים זה את זה, סימן שבאותה נקודת זמן, שני השחינים נמצאים באותו מרחק מקצה הבריכה – וזה מתקבל בערך בשנייה ה- 32.

ד. כאשר שני השחינים נפגשו, אבי היה בדרכו חזרה ובני בדרכו הלוך. כלומר, השחינים שחו בכיוונים מנוגדים בנקודת הפגישה.

ה. אבי סיים את שחייתו בשנייה ה- 50, כאשר בני סיים את שחייתו בשנייה ה- 100, לכן אבי סיים את שחייתו 50 שניות לפני בני.

א. רצפת הסלון היא בצורת מלבן, שאורכו 10 מטר ורוחבו 8 מטר.
 x הוא המרחק השווה בין השטיח, שהוא גם בצורת מלבן, לבין הקיר.



לחישוב ממדי השטיח, יש להוריד $2x$ ממידות החדר (x מכל צד).
 לכן, מידות השטיח הן: אורך $10 - 2x$ מטר, ורוחב $8 - 2x$ מטר.
 נביע באמצעות x את היקף השטיח.

$$p = 2(10 - 2x) + 2(8 - 2x)$$

$$p = 20 - 4x + 16 - 4x$$

$$\boxed{p = 36 - 8x}$$

תשובה: היקף השטיח הוא $36 - 8x$ מטר.

ב. נתון כי היקף השטיח הוא 20 מטר.

המשוואה המתאימה היא $36 - 8x = 20$.

$$-8x = -16 \quad /: (-2)$$

$$\boxed{x = 2}$$

תשובה: $x = 2$.

ג. נחשב את שטח השטיח, עבור $x = 2$.

אורך השטיח: 6 מטר $10 - 2 \cdot 2 = 6$.

רוחב השטיח: 4 מטר $8 - 2 \cdot 2 = 4$.

שטח השטיח: 24 מ"ר $6 \cdot 4 = 24$.

תשובה: שטח השטיח הוא 24 מ"ר.

א. המידות של לוח דיקט סטנדרטי, המשמשות ליצור דלתות לארון, הן 2.44 מ' \times 1.22 מ'.

כלומר: אורך הלוח 2.44 מ', ורוחבו 1.22 מ'.

שטח הלוח: 2.9768 מ"ר = $1.22 \cdot 2.44$.

תשובה: שטח לוח הדיקט הוא 2.9768 מ"ר.

ב. נחשב כמה דלתות מלבניות,

שמידותיהן 60 ס"מ \times 1.2 מ',

אפשר ליצור מלוח דיקט אחד.

אורך הדלת 1.2 מ' קרוב מאוד לרוחב לוח הדיקט.

רוחב הדלת 60 ס"מ,

כאשר אורך לוח הדיקט הוא 244 ס"מ = $2.44 \cdot 100$,

ומאפשר הכנסת 4 דלתות $\rightarrow 244 : 60 = 4 \frac{1}{15}$.

תשובה: ניתן לייצר 4 דלתות,

שמידותיהן 60 ס"מ \times 1.2 מ', מלוח דיקט אחד.

ג. שטח כל דלת הוא 0.72 מ"ר = $1.2 \cdot 0.6$.

שטח 4 דלתות הוא 2.88 מ"ר = $4 \cdot 0.72$.

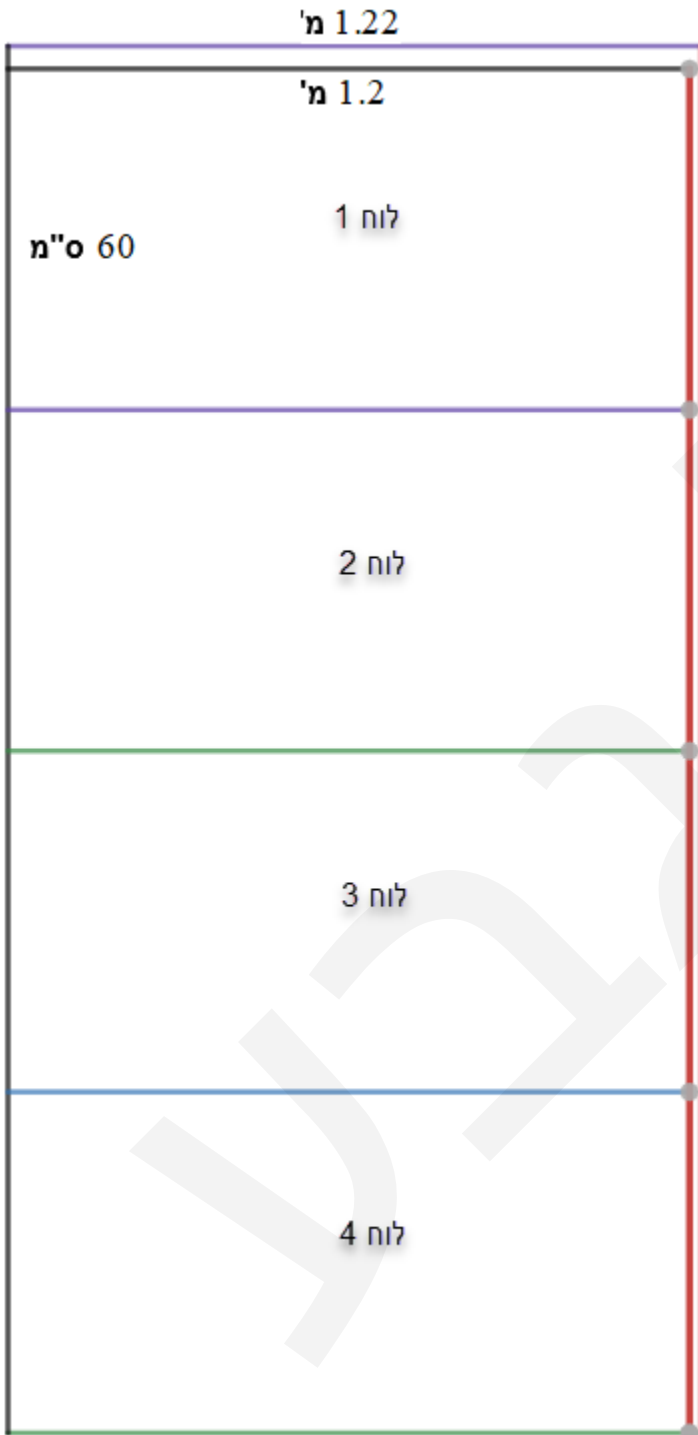
שטח שנותר הוא 0.0968 מ"ר = $2.9768 - 2.88$.

תשובה: השטח שנותר ללא שימוש הוא 0.0968 מ"ר.

ד. אחוז השטח ללא שימוש הוא 3.25% = $\frac{0.0968}{2.9768} \cdot 100\%$.

תשובה: 3.25% משטח לוח הדיקט

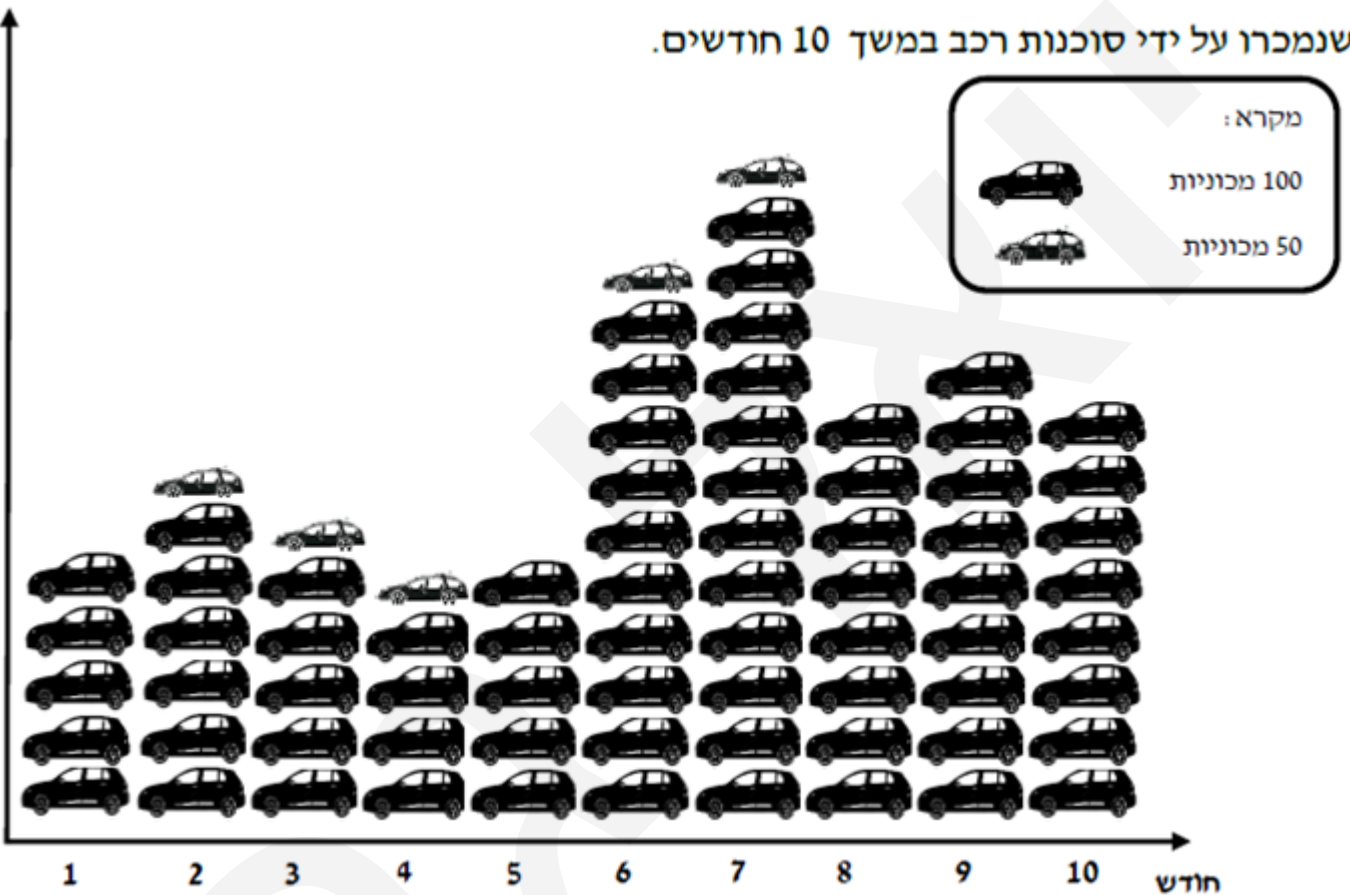
נותר ללא שימוש (שאריות).



בגרות פא פברואר 21 מועד חורף שאלון 35172

לפניך דיאגרמה (פיקטוגרמה) שמתארת את כמות המכוניות הפרטיות מסוג מסוים שנמכרו על ידי סוכנות רכב במשך 10 חודשים.

מספר
מכוניות
שנמכרו



א. בחודש הראשון נמכרו 500 מכוניות $= 5 \cdot 100$.

ב. בחודש השני נמכרו 1,050 מכוניות $= 10 \cdot 100 + 1 \cdot 50$.

ג. בחודש הרביעי נמכרו הכי מעט מכוניות, בחודש זה נמכרו 450 מכוניות $= 4 \cdot 100 + 1 \cdot 50$.

ד. בחודש השני נמכרו 650 מכוניות $= 6 \cdot 100 + 1 \cdot 50$.

ד. בחודש השני, החמישי, הששי, השביעי והתשיעי חלה עלייה במכירת המכוניות.

ה. בחודש השביעי נמכרו הכי הרבה מכוניות, בחודש זה נמכרו 1250 מכוניות $= 12 \cdot 100 + 1 \cdot 50$.

נכתב ע"י עפר ילין

א. מספר העובדים הכולל הוא סכום השכיחויות: $N = f_1 + f_2 + \dots + f_n$.

$$N = 2 + 8 + 6 + 4$$

$$\boxed{N = 20}$$

תשובה: במחלקה א' יש 20 עובדים.

ב. נבנה טבלת שכיחויות מתאימה:

סה"כ	60	50	40	30	הנתון - משכורת (x)
20	4	6	8	2	השכיחות - מספר העובדים (f)

ג. נשתמש בנוסחה למציאת ממוצע: $\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{N}$

$$\bar{x} = \frac{30 \cdot 2 + 40 \cdot 8 + 50 \cdot 6 + 60 \cdot 4}{20} = \frac{920}{20}$$

$$\boxed{\bar{x} = 46}$$

תשובה: המשכורת הממוצעת של כל העובדים במחלקה א' היא 46 שקלים לשעה.

ד. נסמן b - מספר העובדים במחלקה ב'.

נבנה טבלת שכיחויות מתאימה:

	מחלקה ב	מחלקה א	
סה"כ	58	46	ממוצע שכר לשעה (x)
$20 + b$	b	20	מספר עובדים במחלקה (f)

המשכורת הממוצעת של כל העובדים, במחלקה א' ומחלקה ב', היא 50 שקלים לשעה.

$$50 = \frac{46 \cdot 20 + 58 \cdot b}{20 + b} \quad / \cdot (20 + b)$$

$$50(20 + b) = 920 + 58b$$

$$1000 + 50b = 920 + 58b$$

$$-8b = -80 \quad / : (-8)$$

$$\boxed{b = 10}$$

תשובה: במחלקה ב' יש 10 עובדים.