

1.

הגדרות

x - מחיר ק"ג אגסים (שקלים)

y - מחיר ק"ג תפוחים (שקלים)

תוספת של 25% למחיר האגסים, שמסומן ב- x מעלה את המחיר ל- 125% ממחירו הקודם,

$$\text{כלומר } 125\%x = \frac{125}{100}x = 1.25x.$$

סה"כ מחיר	מחיר ליחידה	כמות		
$8x$	x	8	אגסים	קנייה ראשונה
$5y$	y	5	תפוחים	
$8 \cdot 1.25x = 10x$	$1.25x$	8	אגסים	קנייה שנייה
$5y$	y	5	תפוחים	

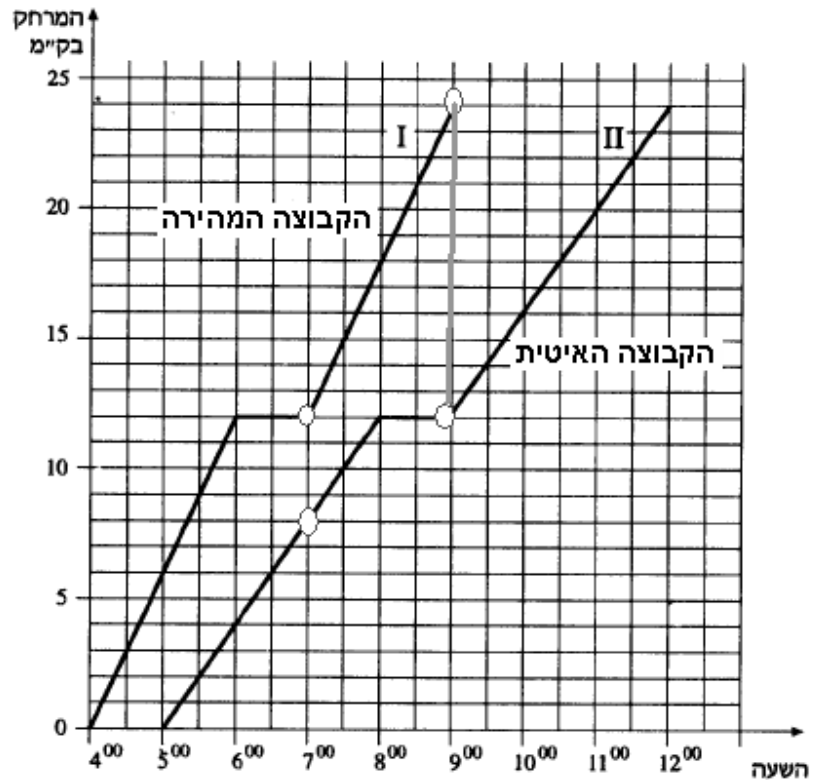
בקנייה הראשונה שילם ראובן 44 שקלים, לכן: $8x + 5y = 44$

בקנייה השנייה שילם ראובן 50 שקלים, לכן: $10x + 5y = 50$

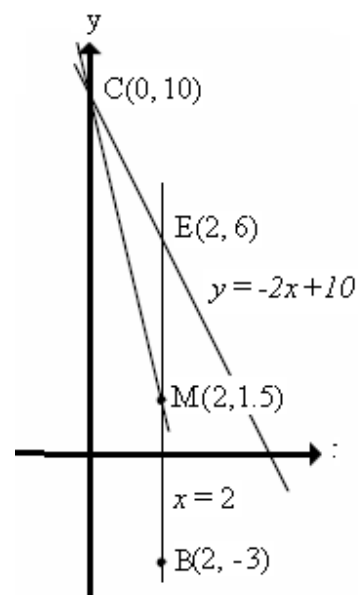
נפתור מערכת של שתי משוואות בשני נעלמים:

$$\begin{cases} 8x + 5y = 44 & / \cdot -1 \\ 10x + 5y = 50 \end{cases}$$
$$+ \begin{cases} -8x - 5y = -44 \\ 10x + 5y = 50 \end{cases}$$
$$2x = 6 \quad / : 2$$
$$\boxed{x = 3}$$

תשובה: מחיר ק"ג אגסים, לפני העלאת המחיר, 3 שקלים.



- א. גרף I תלול יותר מגרף II ולכן הוא מייצג את הגרף של הקבוצה המהירה.
- ב. הקבוצה המהירה נמצאת במרחק של 12 ק"מ מנקודת המוצא.
- הקבוצה האיטית נמצאת במרחק של 8 ק"מ מנקודת המוצא.
- ג. בשעה 9^{00} בבוקר הייתה הקבוצה המהירה במרחק של 24 ק"מ מנקודת המוצא.
- ד. כאשר הקבוצה האיטית סיימה את המנוחה שלה, השעה הייתה 9^{00} בבוקר.
- הקבוצה המהירה הייתה במרחק של 24 ק"מ מנקודת המוצא.
- הקבוצה האיטית הייתה במרחק של 12 ק"מ מנקודת המוצא.
- לכן המרחק בין הקבוצות היה $24 - 12 = 12$
- תשובה: המרחק בין הקבוצות היה 12 ק"מ.



א. הישר BE מקביל לציר ה- y - לכן שיעורי ה- x שלו שווים.

שיעורי הנקודה B הם $(2, -3)$, לכן משוואת הישר BE היא $x = 2$

דרך הנקודה E עובר ישר CE, שמשוואתו $y = -2x + 10$

נציב 2 במקום x במשוואת הישר

$$y = -2 \cdot 2 + 10$$

$$y = 6$$

תשובה: שיעורי הנקודה הם $E(2, 6)$

ב. M היא אמצע הקטע BE.

גם נקודה זו על הישר $x = 2$.

למציאת שיעור ה- y נשתמש בנוסחת אמצע קטע

$$y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$y_M = \frac{6 + (-3)}{2} = 1.5$$

ולכן שיעורי אמצע הקטע הם $M(2, 1.5)$.

הנקודה C על ציר ה- y ולכן שיעור ה- x שלה הוא 0

נציב 0 במקום x במשוואת הישר $y = -2x + 10$

ולכן שיעורי הנקודה הם $C(0, 10)$

נמצא את שיפוע הישר MC, באמצעות הנוסחה: $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$

$$m_{MC} = \frac{1.5 - 10}{2 - 0} = \frac{-8.5}{2} = -4.25$$

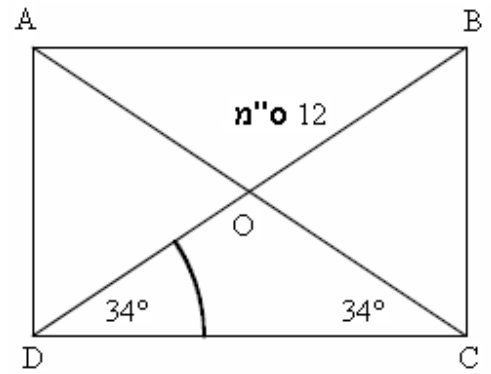
נשתמש בנוסחה $y - y_1 = m(x - x_1)$ עם $m = -4.25$ ו- $(0, 10)$

$$y - 10 = -4.25(x - 0)$$

$$\boxed{y = -4.25x + 10}$$

תשובה: משוואת הישר MC היא $y = -4.25x + 10$

.4



א. זוויות המלבן ישרות, לכן $\triangle BDC$ ישר זווית.

$\triangle BDC$

$$\sin \angle BDC = \frac{BC}{BD}$$

$$\sin 34^\circ = \frac{BC}{12}$$

$$12 \sin 34^\circ = BC$$

$$\boxed{BC = 6.71}$$

$\triangle BDC$

$$\cos \angle BDC = \frac{DC}{BD}$$

$$\cos 34^\circ = \frac{DC}{12}$$

$$12 \cos 34^\circ = DC$$

$$\boxed{DC = 9.948}$$

תשובה: $BC = 6.71$ ס"מ , $DC = 9.948$ ס"מ.

ב. אלכסוני המלבן שווים וחוצים זה את זה

לכן $\triangle DOC$ משולש שווה שוקיים.

זוויות הבסיס במשולש שוות, כלומר $\angle OCD = 34^\circ$.

סכום הזוויות במשולש הוא 180° .

$$\angle DOC = 180^\circ - (34^\circ + 34^\circ) = 112^\circ$$

תשובה: $\angle DOC = 112^\circ$

א. נעלה את הנתונים על טבלת שכיחויות.

10	8	7	6	2	ציון - x
1	3	3	4	2	מספר תלמידים - f

ב. נמצא את מספר התלמידים

$$n = f_1 + f_2 + \dots + f_n$$

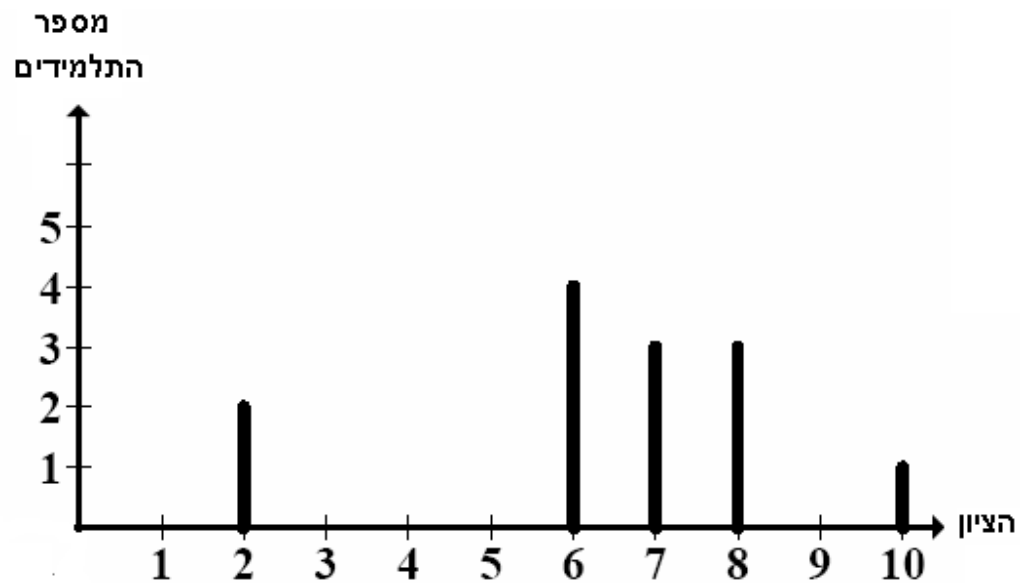
$$n = 2 + 4 + 3 + 3 + 1 = 13$$

נמצא את הממוצע, באמצעות הנוסחה $\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{n}$

$$\bar{x} = \frac{2 \cdot 2 + 6 \cdot 4 + 7 \cdot 3 + 8 \cdot 3 + 10 \cdot 1}{13} = \frac{83}{13} = 6.385$$

תשובה: הציון ממוצע הוא 6.385

ג. נעלה את הציונים על דיאגרמת מקלות



6.

נבנה טבלה דו-מימדית, המתארת את האפשרויות השונות בהטלת הסביבונים.
בכל משבצת יש זוג סדור, כאשר האות הימנית מתאימה לסיבוב הראשון,
והאות השמאלית לסיבוב השני.

(נ, נ)	(נ, ג)	(נ, ה)	(נ, פ)
(ג, נ)	(ג, ג)	(ג, ה)	(ג, פ)
(ה, נ)	(ה, ג)	(ה, ה)	(ה, פ)
(פ, נ)	(פ, ג)	(פ, ה)	(פ, פ)

סה"כ ישנן 16 אפשרויות שונות בהטלת שני סביבונים, בעלי ארבע פאות.
גיל מנצח בשני מקרים ומתן מנצח במקרה אחד.

לכן ההסתברות שגיל ינצח ($P = \frac{2}{16}$) גבוהה יותר מזו של מתן ($P = \frac{1}{16}$).