

בס"ד

השתלמות במתמטיקה 3 יח"ל

קבוצת לימוד 5

שם: חיים אזולאי

טל. : 0556676564

מייל: yonaty6@walla.co.il

חשבון

סעיף 1

משימה א: מכש 5

הנחיה: אנחנו רוצים לבדוק מוצר ישראלי

☒ מבוא

א. הנחיה המרכזית היא: בחינה, מטרה
על יצרן קבוע של המוצרים בהתאמה לסט

לקבלת המידע, בהתאם לזרמים, בהמשך

המידע שיפוע, במקרה מתקן של שני זרמים,

א. בשאלה במודל הליניארי, המודלים כלולים

ומתקנים הצבה של סטיות מהמידע באמצעות

מודל צפוי

קבלת המידע בסיפור המילולי, שישלם לזרמים במידת הצורך
ובתנאי תכנית אופטימלית.

א. הצבת המודל הליניארי של הקו הישר

$$y = b + m \cdot x$$

↓ ↓ ↓

מחיר
מכירה
מ = שיפוע המידע (מדרגת המידע)
ב = ערך כולל

מאז-12

את התבנית האמצעית המלאה או הקו
הישר אפשר לרשום
כמשוואה
או
בכתיב: $y = b + m \cdot x$
או: $y = mx + b$

יש לשים לב כאשר $b = 0$
המשוואה תהיה
במחקר בשאלות מסוימות
יש לשים לב!
למשוואה!

$$y = m \cdot x$$

כאשר $m = 1$

$$y = b + 1x$$

או
 $y = b + x$
4. כשאלה אחת אם אם כן, אז
אם y הוצאת (או שני...) כולל
יש להציג את x (הנני).

בשאלות מסוימות: יש להסביר את x
(שאל, מהי...), אל תהיה הסביר או הוצאת

הוצאת (אל תהיה y הנני)
יש להציג את y במשוואה
הכתיב, עכשיו נמצא את x

5. כאשר נתנים 2 גרפים (או אחד)
בנקודת החיתוך של 2 גרפים
נמצאת הנקודה: יש עתה להציג משוואה
- המשוואה בין שתי המשוואות.

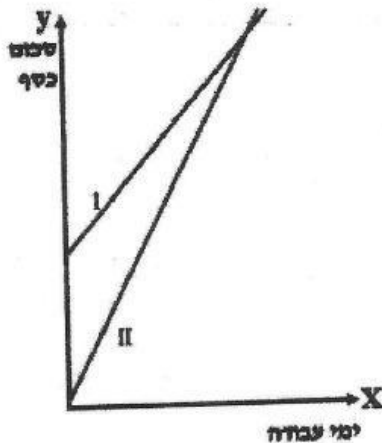
דוגמה:

נעמי מתכננת לחסוך כסף ולקנות שעון ספורט חכם.
יש לה כעת בחשבון הבנק 700 שקלים והיא מתכוונת, החל ממחר, לעבוד ולחסוך 150 שקלים מדי יום.

רחל גם כן רוצה לחסוך ולקנות את אותו השעון.
כעת אין לה חסכונות כלל, והיא מתכוונת, החל ממחר, לעבוד ולחסוך מדי יום 250 שקלים.

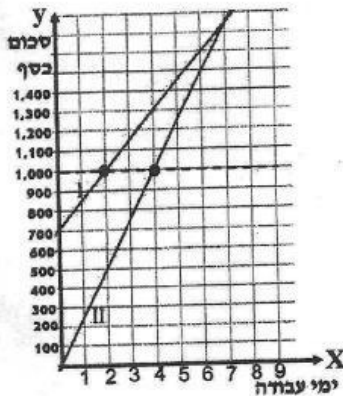
א. התאימו לכל אחת מהבנות את הגרף המתאר את סכום הכסף שיש ברשותה בכל יום, וכתבו ביטוי אלגברי מתאים.

ב. מחיר שעון הספורט הוא 1,000 שקלים.
לאחר כמה ימי עבודה יהיה לכל אחת מהבנות הסכום הנדרש?



פתרון:

א. **נעמי:** גרף I מתאר את סכום הכסף שברשותה. הביטוי האלגברי המתאים: $y = 700 + 150x$.
רחל: גרף II מתאר את סכום הכסף שברשותה. הביטוי האלגברי המתאים: $y = 250x$.



ב. אם היה לנו גרף עם שנתות ומשבצות, היינו יכולים לסרטט את הקו $y = 1,000$, לבדוק היכן הוא חותך את הגרפים, וכך לדעת לאחר כמה ימים יהיו לכל אחת מהבנות 1,000 שקלים.
כאשר אין לנו גרף כזה, או שהגרף לא מדויק מספיק, נוכל להציב $y = 1,000$ בכל אחת מהמשוואות ולבדוק מהו ה-x המתאים:

רחל:

$$y = 250x$$

$$1,000 = 250x \quad / \div 250$$

$$4 = x$$

לאחר 4 ימים יהיו לרחל 1,000 שקלים.

נעמי:

$$y = 700 + 150x$$

$$1,000 = 700 + 150x \quad / -700$$

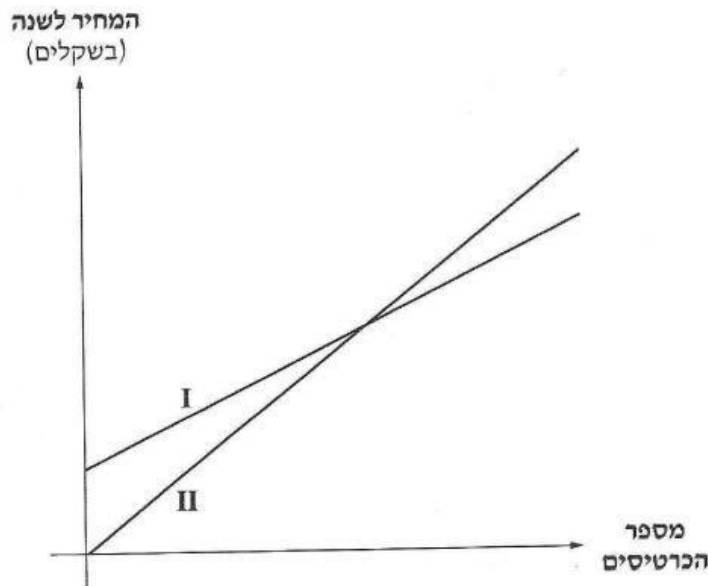
$$300 = 150x \quad / \div 150$$

$$2 = x$$

לאחר 2 ימים יהיו לנעמי 1,000 שקלים.



6. חברה מסוימת מציעה שתי אפשרויות תשלום בעבור כרטיסים לסרט לשנה אחת לאדם:
אפשרות א' - 40 שקלים בעבור כל כרטיס.
אפשרות ב' - תשלום שנתי של 180 שקלים ונוסף על כך 25 שקלים בעבור כל כרטיס.
בסרטוט שלפניכם שני גרפים II-I המתארים את שתי האפשרויות.



- א. קבעו איזה מן הגרפים II-I מתאר את אפשרות א'.
ב. אפרת צופה ב-38 סרטים בשנה.
ג. איזו מן האפשרויות א' או ב' היא המשתלמת ביותר לאפרת?
ד. מהו מספר הכרטיסים הגדול ביותר שאפשר לקנות בשנה ב-640 שקלים?
ה. חני קנתה x כרטיסים, ובחרה לשלם לפי אפשרות ב'.
ו. (1) כתבו ביטוי המתאים למחיר של x הכרטיסים שקנתה חני.
(2) המחיר של x הכרטיסים שקנתה חני על פי אפשרות ב' שווה למחירם על פי אפשרות א'.
מצאו את x.

כנ"ל

א. גרף II מתאים לאפשרות א' : מחיר מלאות הלבנים
גרף I מתאים לאפשרות ב' : (מחיר גולמית) $b=180$

ב. מחיר 38 סרטים קטן
לפי אפשרות א' : $40 \cdot 38 = 1520$
לפי אפשרות ב' : $180 + 38 \cdot 25 = 1130$
אפשרות I מתאימה יותר לאפרת

2. כמות של 640
 נחלק אותה בין 5 אכסוזים
 $40 \cdot x = 640$ / : 40
 $x = 16$

3. אכסוזים 180
 $180 + 25 \cdot x = 640$ / -180
 $25x = 460$ / : 25
 $x = 18.4$

4. כמות של 640 אכסוזים וקנאים 18
 כל הארבע

3. קנאים כל הארבע
 $y = 180 + 25 \cdot x$

2. כל הארבע
 אכסוזים וקנאים (כל הארבע)
 $y = 40x$

אכסוזים וקנאים

$y = 40x$

$y = 180 + 25x$

$40x = 180 + 25x$

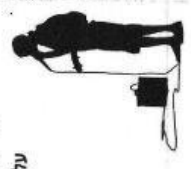
$40x - 25x = 180$

$15x = 180$ / : 15

$x = 12$ תשובה



כל הנתונים הם נתונים משוערים וייתכן והם ישתנו.



תרגיל:

1. אדוארד עובד כמנקה חלונות בסנפלינג.

תמורת כל חלון שהוא מנקה הוא מקבל 38 שקלים.

א. כתבו תבנית אלגברית המתארת את השכר של אדוארד על פי מספר החלונות שהוא מנקה.

ב. ביום ראשון קיבל אדוארד שכר של 570 שקלים.

כמה חלונות הוא ניקה באותו יום?

ג. ביום שני קיבל אדוארד שכר של 418 שקלים.

כמה חלונות הוא ניקה באותו יום?

2. סטנדאפיסט הזמן להופיע במעדן.

על פי ההסכם, הסטנדאפיסט יקבל 400 שקלים כבסיס, ועוד 16 שקלים על כל צופה שיגיע למופע.

א. כתבו ביטוי אלגברי המתאר את התשלום לסטנדאפיסט על פי מספר הצופים שיגיעו למופע.

ב. בסיום ההופעה קיבל הסטנדאפיסט 1,296 שקלים תמורת המופע.

כמה צופים הגיעו להופעה?

3. בחברת השכרת רכב, מחיר ההשכרה הוא 120 שקלים ליום ועוד 1.8 שקלים על כל קילומטר של נסיעה.

א. כתבו משוואה המתארת את התשלום על השכרת מכונית לפי מספר הקילומטרים שנסעו בה.

ב. אלון שכר מכונית מחברת ההשכרה ובסוף היום החזיר אותה ושלם 498 שקלים.

כמה קילומטרים נסע אלון באותו יום?

ג. גם יונית שכרה רכב מהחברה ובסוף היום שלמה 669 שקלים.

כמה קילומטרים היא נסעה באותו יום?





שאלות ברמת בגרות

4. רות ולילי עובדות בחדר כושר.

השכר שלהן מורכב משכר בסיס יומי ובנוסף לכך שכר על שעות נוספות.

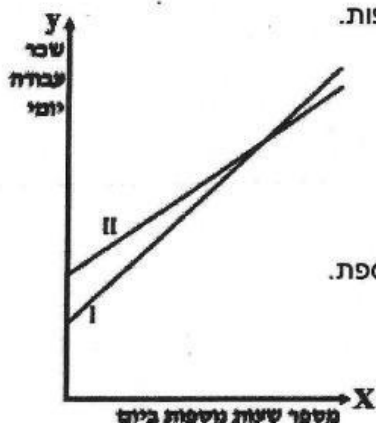
רות עובדת כפקידת קבלה.

שכר הבסיס שלה הוא 250 שקלים ליום ועוד 40 שקלים על כל

שעה נוספת.

לילי היא מדריכת הכושר.

שכר הבסיס שלה הוא 150 שקלים ליום ו-55 שקלים על כל שעה נוספת.



א. התאימו לכל אחד מהעובדות את הביטוי האלגברי

המתאר את השכר היומי שלהן:

$$y = 150 + 55x, y = 250 + 40x$$

ב. רות שואפת להגיע לשכר יומי של 330 שקלים.

כמה שעות נוספות עליה לעבוד כדי להגיע לשכר היומי הזה?

ג. לילי שואפת להגיע לשכר יומי של 370 שקלים.

כמה שעות נוספות עליה לעבוד כדי להגיע לשכר היומי הזה?

ד. בחופש הגדול יש עומס רב בחדר הכושר ומחסור בעובדים,

ולכן כל העובדים התבקשו לעבוד 5 שעות נוספות בכל יום.

(1) מהו השכר היומי של רות בחופש הגדול?

(2) מהו השכר היומי של לילי בחופש הגדול?

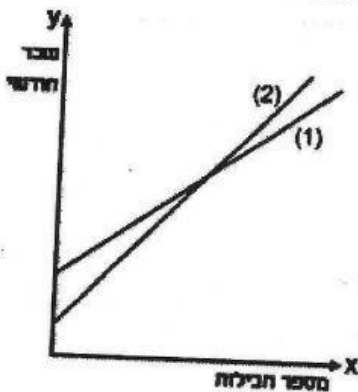
שימו לב!
היכן צריך להציב את השעות הנוספות (ב-x או ב-y)?



5. השכר החודשי של שליח בחברת השליחויות 'ברדלס' מורכב משכר בסיס של 3,000 שקלים ועוד 6 שקלים על כל חבילה שהוא מוסר.

השכר החודשי של שליח בחברת השליחויות 'אקספרס' מורכב משכר בסיס של 1,200 שקלים ועוד 9 שקלים על כל חבילה שהוא מוסר.

א. איזה מהגרפים, (1) או (2), מתאר את השכר של שליח בחברת 'ברדלס'?



ב. קבעו איזה מהביטויים שלפניכם מתאר את השכר החודשי של שליח בחברת 'ברדלס', ואיזה מהם מתאר את השכר החודשי של שליח בחברת 'אקספרס':

i. $y = 6 + 3,000x$

ii. $y = 9x + 1,200$

iii. $y = 3,000 + 6x$

iv. $y = 1,200 + 6x$

ג. אגם עובדת כשליחה בחברת 'ברדלס'. בחודש הראשון לעבודתה היה שכרה 8,820 שקלים. חשבו: כמה חבילות מסרה אגם באותו חודש?

ד. אנטולי עובד בחברת 'אקספרס'. הוא שואף לשכר של לפחות 9,300 שקלים בחודש. כמה חבילות הוא צריך למסור בחודש?

ה. ברכה רוצה לעבוד כשליחה בחברת שליחויות. היא מתלבטת באיזו משתי החברות כדאי לה לעבוד. היא מעריכה שתצליח למסור 700 חבילות בחודש. חשבו: באיזו חברה, 'ברדלס' או 'אקספרס', היא תרוויח שכר חודשי גבוה יותר?