

# עבודת קיץ המיועדת לתלמידים בוגרי כיתה ח' המשובצים בהקבצה ב'

## תלמיד/ה יקר/ה

עבודה זאת הינה חזרה על הנושאים המרכזיים שנלמדו בכיתה ח'.

תרגול וחזרה על נושאים אלה יתרמו רבות להצלחתך בשנת הלימודים הבאה.

העבודה הינה חובה לכלל התלמידים, ויש להגישה בתחילת שנת הלימודים הבאה בצורה מסודרת על דפי משבצת, הכולל פתרון מלא של התרגילים.

העבודה תהווה חלק מהציון בסמסטר הראשון.

בנוסף, בתחילת השנה הבאה, יתבצע מבדק על הנושאים מהעבודה.

עבודה פורייה וחופשה נהדרת,

צוות המתמטיקה



## פונקציה קווית

### נקודה על ישר:

- (1) בדוק האם הנקודה  $B(2,5)$  נמצאת על הישר  $y = 2x + 1$ .
- (2) נתונה הנקודה  $B(2,-9)$ . האם הנקודה  $B$  שייכת לישר  $y = 4x + 1$ ?
- (3) מצא נקודה השייכת לישר  $y = 2x + 1$ .
- (4) הנקודה  $(2,1)$  נמצאת על הישר  $y = 5x - 9$ , מצא נקודה נוספת הנמצאת על הישר.

### נקודות חיתוך עם הצירים:

השלם את הטבלה:

| נקודת חיתוך<br>עם ציר $x$ | נקודת חיתוך<br>עם ציר $y$ | $b$ | $m$ | משוואת הישר   |
|---------------------------|---------------------------|-----|-----|---------------|
| $(3,0)$                   | $(0,-6)$                  | - 6 | 2   | $y=2x-6$ (1)  |
|                           |                           |     |     | $y=-2x-2$ (2) |
|                           |                           |     |     | $y=-8+x$ (3)  |
|                           |                           |     |     | $y=-7x$ (4)   |
|                           |                           |     |     | $y=3$ (5)     |



## פונקציה קווית מהצורה: $y=mx+b$

### הנוסחה למציאת שיפוע הישר:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{שיפוע, } m, \text{ של ישר העובר דרך הנקודות } (x_1, y_1) \text{ ו- } (x_2, y_2):$$

### מציאת משוואת ישר עפ"י שיפוע ונקודה

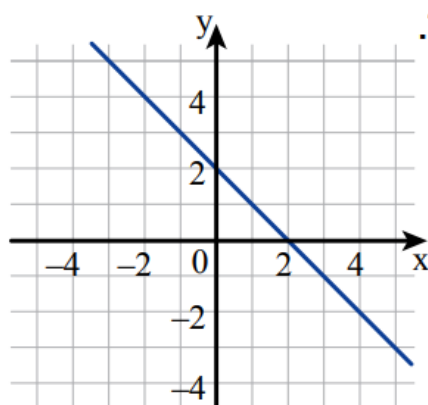
- (1) מצא את משוואת הישר ששיפועו 4 העובר דרך הנקודה (3,2).
- (2) מצא את משוואת הישר ששיפועו  $-\frac{1}{2}$  העובר דרך הנקודה (0,10).
- (3) מצא את משוואת הישר ששיפועו 5 העובר דרך הראשית.
- (4) מצא את משוואת הישר ששיפועו 0 העובר דרך הנקודה (-2,-7).

משוואת ישר העובר דרך 2 נקודות נתונות

נתונים הכרחיים: שיפוע הישר (a) ונקודה על הישר ((x,y).

- (1) מצא את משוואת הישר העובר דרך 2 הנקודות:  $A(-1,5)$  ו-  $B(2,-4)$ .
- (2) נתונות הנקודות  $A(0,0)$  ו-  $B(8,2)$  מצא את משוואת הישר AB.
- (3) א. מצא את משוואת הישר העובר דרך 2 הנקודות:  $A(3,0)$  ו-  $B(4,-7)$ .  
ב. מצא את נקודות החיתוך של הישר שמצאת עם צירים.

### מציאת משוואת הישר

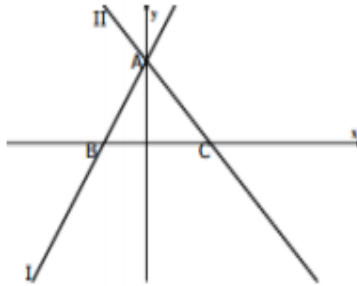


1. לפניכם גרף המתאר את הפונקציה הקווית.

א. האם הישר עולה/יורד/קבוע

ב. מצא את נקודות החיתוך עם הצירים

## נקודות חיתוך של הישר עם הצירים



לפניך שרטוט של שני ישרים I ו-II .

נתונות 2 משוואות 1 ו-2 :

1.  $y = -2x + 6$

2.  $y = 3x + 6$

א. לכל אחד מהישרים I ו-II , מצא את המשוואה

המתאימה מבין המשוואות 1 ו-2 . נמק .

ב. מצא את שיערי הנקודות A , B , C המסומנות בשרטוט.

### משוואות

|                       |             |           |
|-----------------------|-------------|-----------|
| $5(3x-4) = 2(5x+9)+2$ | $4x+6=7x+3$ | $5x+4=24$ |
|-----------------------|-------------|-----------|

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| $6(5x-3) = 2(7x+6)+2$ | $4x+2=3(6x+12)$ |
|-----------------------|-----------------|

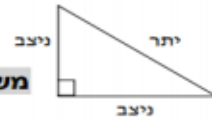
### מערכת משוואות בשני נעלמים

פתרו את מערכות המשוואות הבאות בשיטת ההצבה.

|                                                                 |                                                                 |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| $\begin{cases} 5x + 2y = 49 \\ x = y \end{cases} \quad (א)$     | $\begin{cases} 10x - y = 25 \\ x = 3 \end{cases} \quad (ב)$     | $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x = 5 \end{cases} \quad (ג)$      |
| $\begin{cases} 2x - 3y = -33 \\ x = -4y \end{cases} \quad (ד)$  | $\begin{cases} -5x + y = 24 \\ y = 7x \end{cases} \quad (ה)$    | $\begin{cases} 6x + 2y = 42 \\ x = 2y \end{cases} \quad (ו)$   |
| $\begin{cases} 12x + y = 50 \\ x = y + 2 \end{cases} \quad (ז)$ | $\begin{cases} x + 5y = 46 \\ x = y + 10 \end{cases} \quad (ח)$ | $\begin{cases} 5x + y = 28 \\ y = x + 4 \end{cases} \quad (ט)$ |

### משפט פיתגורס

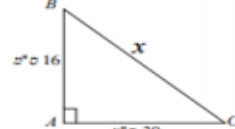
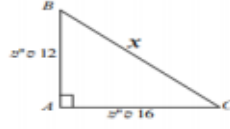
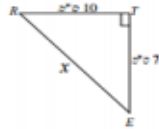
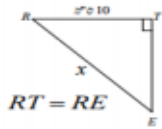
**משפט פיתגורס:  $\text{יתר}^2 = \text{ניצב}^2 + \text{ניצב}^2$**



7

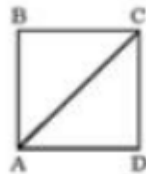
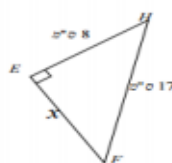
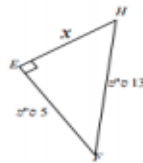
חשב את גודלו של  $X$  בכל אחד מהמשולשים הבאים:

1.



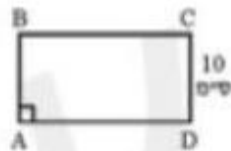
חשב את גודלו של  $X$  בכל אחד מהמשולשים הבאים:

2.



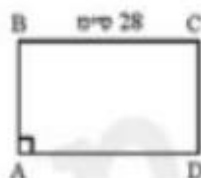
היכף ריבוע הוא 36 ס"מ. נראה ציור משמאל.  
חשב את אורך האלכסון AC.

3.



נתון מלבן ABCD.  
שטח המלבן הוא 240 סמ"ר,  
ואורך CD הוא 10 ס"מ. נראה ציור.  
(א) חשב את AD.  
(ב) חשב את אלכסון המלבן BD (הוא אינו מצויר).  
(ג) מה אורך האלכסון AC? נסק.

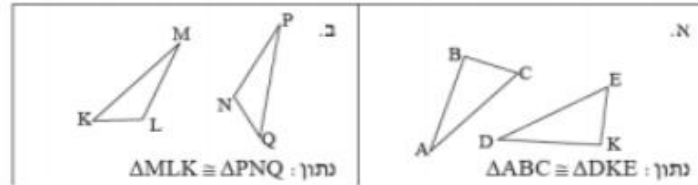
4.



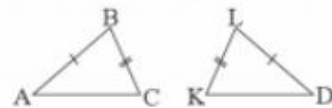
נתון מלבן ABCD. היכף המלבן הוא 98 ס"מ,  
ואורך BC הוא 28 ס"מ. נראה ציור.  
(א) חשב את AB.  
(ב) חשב את אלכסון המלבן BD (הוא אינו מצויר).

5.

נתונים זוגות של משולשים חופפים. הסתמכו על הסרטוטים, ורשמו את השוויון בין הצלעות המתאימות והזוויות המתאימות במשולשים החופפים. רישום החפיפה הוא בהתאם לסדר האותיות של הקודקודים.



בסרטוטים נתונים זוגות של משולשים חופפים. בכל אחד משלושת הסעיפים הבאים מסומן השוויון של חלק מהזוויות והשוויון של חלק מהצלעות. קבעו את השוויון של החלקים המתאימים האחרים.



- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| א. $AC = ?$       | ג. $\angle D = ?$ |
| ב. $\angle B = ?$ | ד. $\angle C = ?$ |

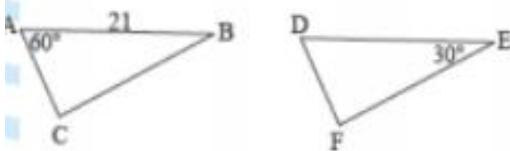


- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| א. $EP = ?$ | ג. $\angle P = ?$ |
| ב. $BK = ?$ | ד. $BM = ?$       |

ה. רשמו את החפיפה של שני המשולשים, תוך הקפדה על סדר האותיות של הקודקודים.

הנ  
עב

נתון:  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ . התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



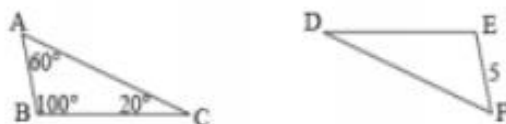
א. DE

ב.  $\angle D$

ג.  $\angle B$

תשובות: בעמ' 22

נתון:  $\triangle ABC \cong \triangle FED$ . התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



א.  $\angle D$

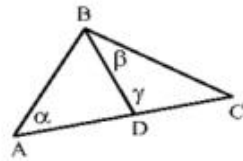
ב.  $\angle E$

ג. AB

ד.  $\angle F$

## זוויות וסכום זוויות במשולש

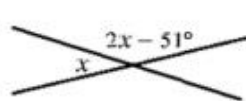
1. העתק את הציור משמאל והשלם במחברתך את הסעיפים הבאים:



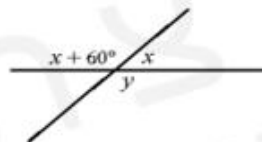
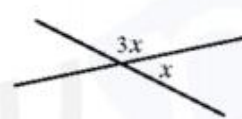
- (א) אפשר לקרוא לזווית  $\alpha$  \_\_\_\_\_  
 גם בשם \_\_\_\_\_ וגם בשם \_\_\_\_\_  
 (ב)  $\angle BDC$  מסומנת בשרטוט כזווית \_\_\_\_\_  
 (ג)  $\angle DBC$  מסומנת בשרטוט כזווית \_\_\_\_\_  
 (ד) אפשר לקרוא ל-  $\angle C$  \_\_\_\_\_  
 גם בשם \_\_\_\_\_ וגם בשם \_\_\_\_\_

2.

חשב את  $x$  ואת גודל כל אחת מארבע הזוויות בכל אחד מהסעיפים הבאים:



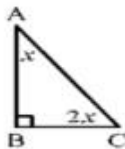
(א)



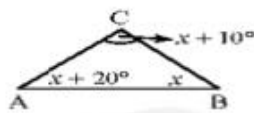
3. לפניך שני ישרים נחתכים.

- (א) חשב את  $x$ .  
 (ב) חשב את  $y$ .  
 הסבר תשובתך.

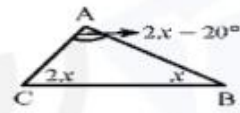
4. חשב את זוויות המשולשים הבאים:



(ב)



(ג)



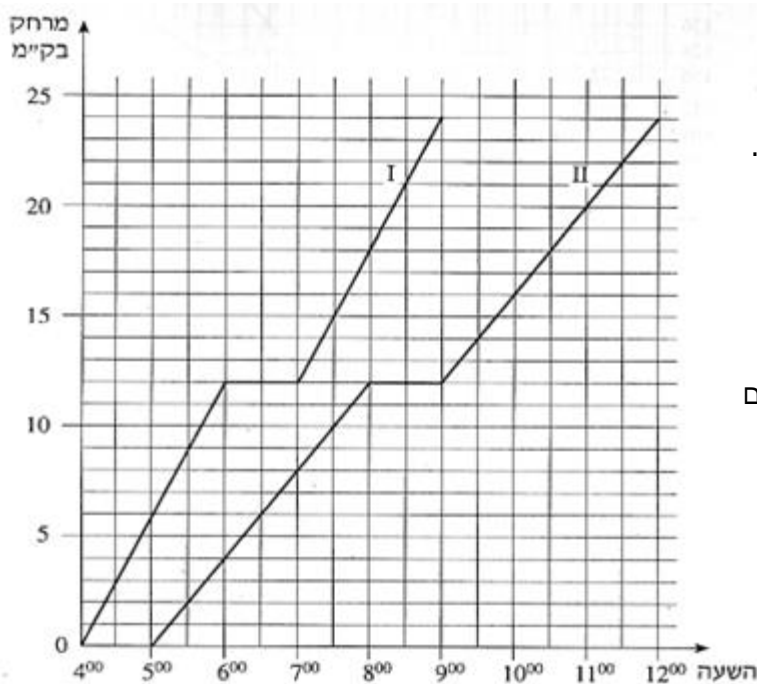
(ד)



1. רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק.  
הגרף שלפניכם מתאר את המרחק  
של הרוכב מקריית ביאליק,  
כפונקציה של הזמן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11:30?
- באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?
- כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?
- איזה מרחק עבר רוכב האופניים בין השעה 13:00 ל-15:00?
- באיזו מהירות נסע רוכב האופניים בין השעה 13:00 ל-15:00?
- כמה ק"מ בסך הכול רכב הרוכב האופניים בין השעה 6:00 ל-15:00?
- בין אילו שעות נסע רוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?

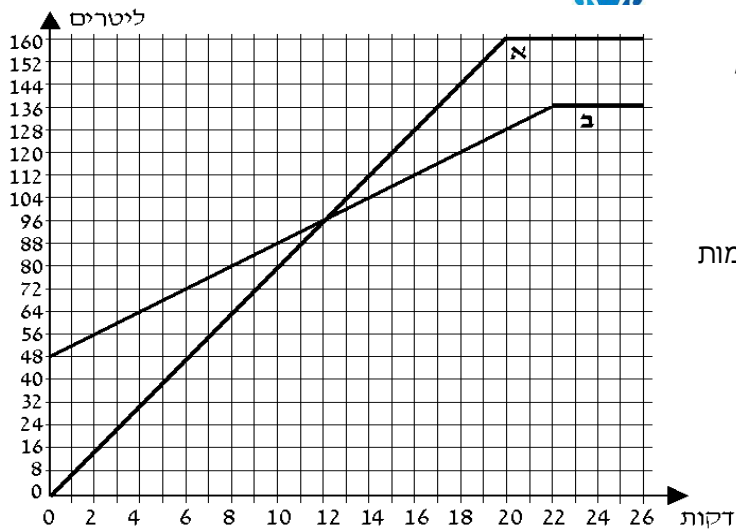


2. שתי קבוצות צועדים יצאו למסע

- באותו מסלול. הקבוצה המהירה  
צעדה במהירות של 6 ק"מ לשעה.  
הקבוצה האיטית צעדה  
במהירות של 4 ק"מ לשעה.  
כל אחת מהקבוצות עשתה מנוחה  
אחת במהלך המסע.  
הגרפים I ו-II שלפניכם מתארים  
את המרחק של שתי הקבוצות  
מנקודת המוצא, לפי הזמן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

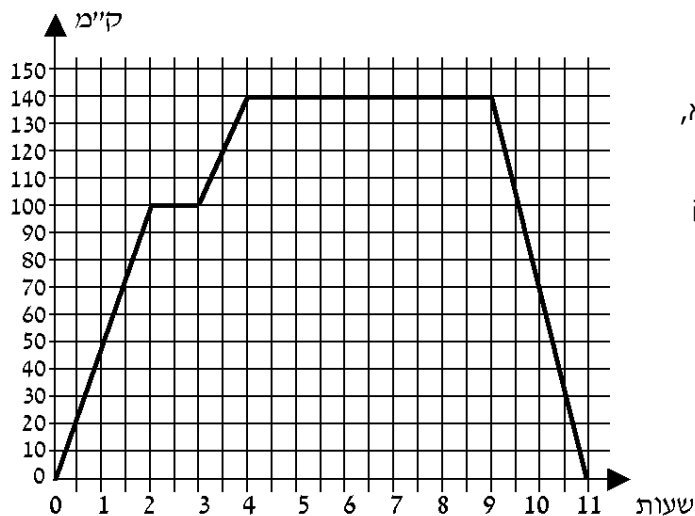
- איזה מהגרפים, I או II, מתאים לקבוצה המהירה?
- באיזה מרחק מנקודת המוצא הייתה כל אחת מהקבוצות בשעה 6:00 בבוקר?
- באיזו שעה הייתה הקבוצה המהירה במרחק של 18 ק"מ מנקודת המוצא?
- מה היה המרחק בין הקבוצות כאשר הקבוצה האיטית התחילה את המנוחה שלה?



3. נתונים שני מכלים. מכל א ריק, ובמכל ב יש 48 ליטר מים. מזרימים מים לשני המכלים עד שהם מתמלאים. לפניכם גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי הזמן (החל מרגע פתיחת הברזים).

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- כמה ליטרים מים יש בכל אחד מהמכלים 4 דקות לאחר פתיחת הברזים?
- לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 120 ליטר מים? ולאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 120 ליטר מים?
- במשך כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל ב גדולה מכמות המים במכל א?
- באיזה מכל היו יותר מים, 20 דקות לאחר פתיחת הברזים, ובכמה ליטרים יותר?
- לאחר כמה דקות מרגע פתיחת הברזים התמלא מכל ב?



4. משאית יצאה מתל אביב. המשאית עצרה בשני מחנות צבא, וחזרה לתל אביב. לפניכם גרף המתאר את המרחק של המשאית מתל אביב, מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- כמה זמן התעכבה המשאית במחנה הראשון, וכמה זמן התעכבה במחנה השני?
- מהו המרחק בין המחנה הראשון ובין המחנה השני?
- מה הייתה מהירות המשאית בשעתיים הראשונות לנסיעה?
- מה הייתה מהירות המשאית בדרך חזרה מן המחנה השני לתל אביב?
- מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?

## סטטיסטיקה והסתברות

### שאלה 1

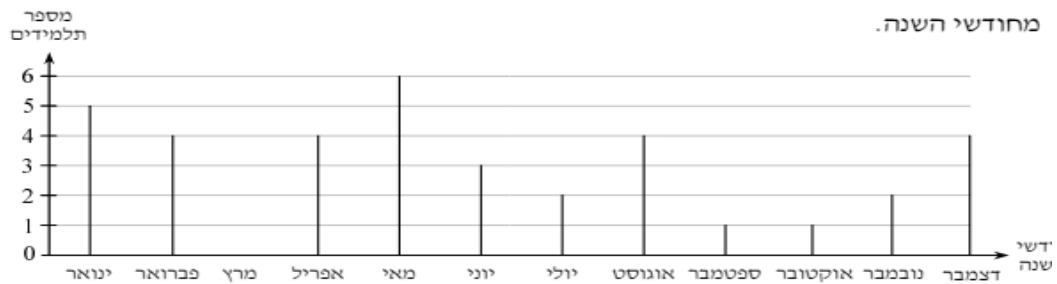
- לפניכם רשימת ציונים בספרות שקיבלו תלמידים בכיתה מסוימת.  
 10 , 5 , 8 , 6 , 8 , 7 , 10 , 7 , 6 , 10 , 7 , 8 , 9 , 8  
 (א) כמה תלמידים נבחנו?  
 (ב) רשמו את הנתונים בטבלת שכיחויות.

| ציון          | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|---|---|---|---|---|----|
| מספר התלמידים |   |   |   |   |   |    |

- (ג) סרטטו דיאגרמת עמודות מתאימה.  
 (ד) כמה תלמידים קיבלו את הציון 8?  
 (ה) כמה תלמידים קיבלו את הציון 6?  
 (ו) כמה תלמידים קיבלו ציון נמוך מ-7?  
 (ז) מהו היחס בין מספר התלמידים שקיבלו ציון 9 לבין מספר התלמידים שקיבלו ציון 6?

### שאלה 2

לפניכם דיאגרמת עמודות המתארת את מספר התלמידים בכיתה מסוימת שנולדו בכל אחד מחודשי השנה.



- (א) השלימו את הטבלה.

| חודשים | מספר התלמידים |
|--------|---------------|
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |

- (ב) כמה תלמידים בכיתה זו?  
 (ג) כמה תלמידים נולדו בחודש פברואר בכיתה זו?  
 (ד) באיזה חודש (חודשים) נולדו מספר זהה של תלמידים כמו בחודש פברואר בכיתה זו?  
 (ה) באיזה חודש לא נולד אף תלמיד בכיתה זו?  
 (ו) באיזה חודש מספר התלמידים שנולדו בכיתה זו היה הגדול ביותר?  
 (ז) באיזה חודש נולדו 5 תלמידים?  
 (ח) מהו היחס בין מספר הילדים שנולדו בחודש ספטמבר לבין מספר התלמידים שנולדו בחודש יוני?



### **שאלה 3**

- על צד אחד של מטבע רשום המספר 6, ועל צידו האחר רשום המספר 9 .  
מטילים את המטבע פעמיים.  
לגבי כל תוצאה, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
- (א) התקבלו שני מספרים שסכומם 15 .
  - (ב) התקבלו שני מספרים שסכומם 19 .
  - (ג) התקבלו שני מספרים כך שמספר אחד גדול מהמספר השני.
  - (ד) התקבלו שני מספרים שכל אחד מהם מתחלק ב- 3 .
  - (ה) התקבלו שני מספרים שסכומם מתחלק ב- 5 .
  - (ו) התקבלו שני מספרים שהפרשם שווה 0 .
  - (ז) התקבלו שני מספרים שהפרשם שווה 5 .

### **שאלה 4**

- בסל יש 20 כדורים אדומים ו- 30 כדורים לבנים.  
מוציאים מהסל כדור באופן אקראי.
- (א) מהי ההסתברות להוצאת כדור לבן ?
  - (ב) מהי ההסתברות להוצאת כדור אדום ?