

דף עבודה פרק 1 - אחוזים



1. בסל יש 30 פירות:

- 6 אפרסקים, 3 תפוחים והשאר שזיפים. קבעו איזו טענה היא הנכונה:
- i. 6% מהפירות בסל הם אפרסקים.
 - ii. 70% מהפירות בסל הם שזיפים.
 - iii. 30% מהפירות בסל הם תפוחים.
 - iv. 25% מהפירות בסל הם אפרסקים.

2. מפעל לייצור מכוניות הודיע ש-40% מהקונים בחרו ברכב אדום, 30% מהקונים בחרו רכב כחול והיתר בחרו רכב לבן. עבור כל טענה קבעו אם היא נכונה או שגויה:

- i. 30% מהקונים בחרו רכב לבן.
- ii. אם נמכרו סך הכל 200 מכוניות אז 50 מהן היו לבנות.
- iii. אם נמכרו 300 מכוניות אז 120 מהן היו כחולות.

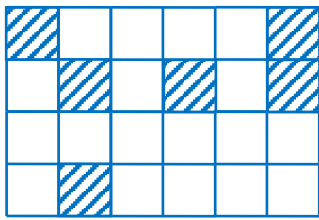
3. ב-80% מדירות הבניין תלו דגל במרפסת. קבעו איזו מהטענות הבאות היא בהכרח נכונה:



- i. 20 דירות בבניין לא תלו דגל.
- ii. על כל דירה שבה תלו דגל, יש 4 דירות שבהן לא תלו דגל.
- iii. על כל דירה שבה לא תלו דגל, יש 4 דירות שבהן תלו דגל.
- iv. על כל דירה שבה לא תלו דגל, יש 5 דירות שבהן לא תלו דגל.

4. בחנות מוצעות למכירה 60 שמלות כחולות, 40 שמלות אדומות, 30 זוגות מכנסיים כחולים ו-70 זוגות מכנסיים אדומים. השלימו:

- א. השמלות האדומות מהוות _____% מכלל הבגדים בחנות.
- ב. השמלות מהוות _____% מכלל הבגדים בחנות.
- ג. הבגדים הכחולים מהווים _____% מכלל הבגדים בחנות.
- ד. זוגות המכנסיים האדומים מהווים _____% מכלל זוגות המכנסיים בחנות.



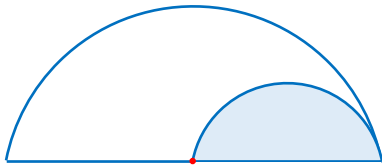
5. נתונה רשת ריבועים זהים שחלקם מקווקוים.

השלימו:

א. _____% משטח הרשת, מקווקו באפור.

ב. אם השטח המקווקו הוא 600 סמ"ר אז שטח הרשת כולה הוא _____ סמ"ר.

ג. כדי שהשטח המקווקו יכסה 75% משטח הרשת יש לצבוע _____ ריבועים נוספים.



6. (*) נתון חצי מעגל שמרכזו בנקודה O ואורך רדיוסו 8 ס"מ.

על הרדיוס הימני של חצי המעגל בנו חצי מעגל קטן יותר שצבעו אפור.

א. השלימו:

השטח הלבן מהווה _____% משטח חצי העיגול הגדול.

ב. השטח של חצי העיגול הגדול גדול מהשטח הלבן ב:

- i. 25% ii. $33\frac{1}{3}\%$ iii. 125% iv. $16\frac{2}{3}\%$

שינוי באחוזים

7. שאדי זכה ב־1,500 ש"ח בהגרלה. הוא העביר 30% מהסכום כמתנה לאשתו,

20% מהסכום כמתנה לביתו ו־10% מהסכום כמתנה לבנו.

חשבו כמה שקלים נותרו לשאדי לאחר הענקת המתנות לבני משפחתו.

8. קבעו איזו טענה היא הנכונה:

- i. המספר 60 גדול ב־40% מהמספר 40. ii. המספר 80 קטן ב־30% מהמספר 110.
 iii. המספר 60 גדול ב־50% מהמספר 40. iv. המספר 60 קטן ב־50% מהמספר 110.

9. בתחילת כיתה א' היה הגובה של שחר 90 ס"מ. עד סוף כיתה א' גבה שחר ב־20%.

עד סוף כיתה ד' גבה שחר ב־54 ס"מ נוספים. השלימו:

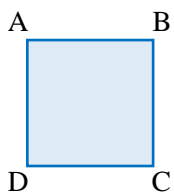
א. בסוף כיתה א' היה גובהו של שחר _____ ס"מ.

ב. מסוף כיתה א' ועד סוף כיתה ד' שחר גבה ב־_____%.

ג. בסוף כיתה ד' היה גובהו של שחר גדול ב־_____% מאשר בתחילת כיתה א'.

10. הגובה של אלכס כיום הוא 160 ס"מ. נורית נמוכה מאלכס ב-20%. נעים גבוה מאלכס ב-20%.
 א. השלימו: נעים גבוה מנורית ב-____ ס"מ.
 ב. ידוע שבשנתיים האחרונות אלכס גבה ב-25%. חשבו מה היה גובהו לפני שנתיים.
 ג. ידוע שבשלוש השנים האחרונות נורית גבהה ב-21%. חשבו מה היה גובהה לפני שלוש שנים.

11. בחנות א' מוכרים ארון מדגם מסוים במחיר של 1,800 ש"ח. בחנות ב' מוכרים את אותו דגם של הארון ב-1,200 ש"ח. בחנות א' הוחלט להוזיל את הארון ב-20%. בחנות ב' הוחלט לייקר אותו כך שמחירו החדש ישתווה למחירו החדש בחנות א'.
 השלימו: בחנות ב' התייקר הארון ב-____%.



12. נתון הריבוע ABCD שאורך צלעו 20 ס"מ. האריכו את הצלעות AB ו-CD ב-40%.
 קיצרו את הצלעות BC ו-AD ב-25%.
 א. חשבו את היקף המלבן שהתקבל.
 ב. השלימו: שטח המלבן שהתקבל גדול ב-____% משטח הריבוע המקורי.

13. נתון משולש שווה צלעות שהיקפו 720 ס"מ. את אחת מצלעותיו האריכו ב-15%, את הצלע השנייה האריכו ב-25% ואת הצלע השלישית קיצרו ב-35%. השלימו:
 א. היקף המשולש שהתקבל הוא _____ ס"מ.
 ב. לאחר השינויים, היקף המשולש גדול ב-____% מהיקף המשולש המקורי.

14. נתון מלבן שאורכו 15 ס"מ ורוחבו 5 ס"מ. הגדילו את אורך המלבן ב-20% וקיצרו את רוחבו ב-60%. קבעו עבור כל טענה אם היא נכונה או שגויה:
 i. לאחר השינויים, היקף המלבן גדל.
 ii. לאחר השינויים, שטח המלבן קטן ב-52%.



15. (*) מחירו של מכשיר סלולרי היה 1,200 ש"ח. בעל החנות העלה את מחירו ב-20% אך פחות לקוחות באו לקנות ולכן החליט להפחית את המחיר החדש ב-10%.
 חשבו את מחיר המכשיר הסלולרי לאחר השינויים.

16. (*) משקלו של קוף היה 80 ק"ג. במהלך כמה שבועות, אכל כמות גדולה של מזון ומשקלו עלה ב-10%. לאחר מכן, החל בדיאטה, הפחית את כמות המזון שאכל והוריד 15% ממשקלו. השלימו:
 המשקל הסופי של הקוף אחרי שהחל את הדיאטה היה _____ ק"ג. משקל זה היה נמוך ב-____% ממשקלו ההתחלתי.

תבניות מספר הכוללות אחוזים

17. השלימו :

- א. אם נגדיל את המספר x ב-40% יתקבל הביטוי : _____ .
 ב. אם נגדיל את המספר a ב-37% יתקבל הביטוי : _____ .
 ג. אם נקטין את המספר p ב-20% יתקבל הביטוי : _____ .
 ד. אם נקטין את המספר k ב-40% יתקבל הביטוי : _____ .

18. אם נגדיל את הביטוי p ב-80% יתקבל הביטוי :

- i. $0.8p$ ii. $p + \frac{80}{100}$ iii. $\frac{p+80}{100}$ iv. $1.8p$

19. אם נקטין את המספר m ב-30% יתקבל הביטוי :

- i. $1.3m$ ii. $m - \frac{30}{100}$ iii. $0.7m$ iv. $\frac{m-30}{100}$

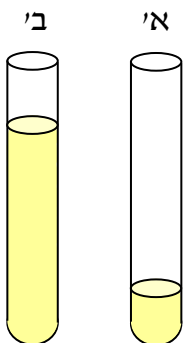
20. קטע שאורכו a הוארך ב-50%. קבעו איזה ביטוי מייצג את אורכו לאחר השינוי :

- i. $0.5a$ ii. $1.5a$ iii. $\frac{a+50}{100}$ iv. $a + \frac{50}{100}$

21. נתון ריבוע. מאריכים זוג אחד של צלעות נגדיות ב-40% ומקצרים את הזוג השני של הצלעות הנגדיות

- ב-40%. קבעו עבור כל טענה אם היא נכונה או שגויה :
 i. היקף המלבן המתקבל גדול מהיקף הריבוע המקורי.
 ii. שטח המלבן המתקבל שווה לשטח הריבוע המקורי.

22. מדענים ערכו ניסוי. בתחילת הניסוי הייתה כמות החומצה במבחנה ב'



גדולה פי חמישה מכמות החומצה במבחנה א'. במהלך הניסוי הועברו 40% מהחומצה של מבחנה ב' למבחנה א'.

קבעו איזו מבין הטענות הבאות היא הנכונה. לאחר ההעברה :

- i. כמות החומצה במבחנה א' גדולה מכמות החומצה במבחנה ב'.
 ii. כמות החומצה במבחנה ב' גדולה מכמות החומצה במבחנה א'.
 iii. כמויות החומצה בשתי המבחנות שוות זו לזו.
 iv. לא ניתן לדעת באיזו מהמבחנות יש יותר חומצה.

בעיות עם אחוזים הנפתרות על ידי משוואה

23. מצאו מספר שאם נקטין אותו ב־30% נקבל את התוצאה 21.
24. מצאו מספר שאם נגדיל אותו ב־20% נקבל את התוצאה 18.
25. לאחר שגיימי הכלבלב עלה במשקלו ב־25%, היה משקלו 45 ק"ג. חשבו את משקלו המקורי של גיימי.
26. לאחר שמחירו של שולחן עלה ב־20% היה מחירו 240 ש"ח.
 א. חשבו את מחירו המקורי של השולחן.
 ב. השלימו: השולחן התייקר ב־ _____ ש"ח.
27. שגיא שקל את הכלב והחתול שלו. משקל החתול נמוך ב־20% ממשקל הכלב.
 נסמן ב־x את משקל הכלב.
 א. כתבו ביטוי אלגברי המתאר את משקל החתול.
 ב. נתון שהמשקל של הכלב והחתול יחד הוא 36 ק"ג. חשבו את משקל הכלב.
28. מצאו את המספר שאם נגדיל אותו ב־35% ונוסיף לתוצאה את המספר עצמו, תתקבל התוצאה 47.
29. מצאו מספר שאם נקטין אותו ב־40% ונחסר מהתוצאה את המספר עצמו, תתקבל התוצאה 12-.
30. ביום א' נאור קנה עשרה קלסרים במחיר של x ש"ח לקלסר. למחרת שב לחנות וגילה שמחירו של כל קלסר עלה ב־30%. הפעם נאור רכש רק ארבעה קלסרים ושילם 24 ש"ח פחות מששילם ביום א'.
 א. כתבו משוואה המתאימה לנתוני הבעיה.
 ב. פתרו את המשוואה שהתקבלה.
 ג. השלימו: ביום ב' נאור שילם _____ ש"ח.
31. על העץ היו x עלים. 20% מהעלים נשרו ממנו ונפלו על האגם. 38% מהעלים נשרו ממנו ונפלו על השביל. על העץ נותרו רק 840 עלים. מצאו את x.
32. ביום א' נמכרה מנורה במחיר מסוים. ביום ב' החליט המוכר להוריד את מחירה ב־32% ולאחר ההוזלה היה מחירה 102 ש"ח.
 א. חשבו את מחירה המקורי של המנורה.
 ב. ביום ג' החליט המוכר להוזיל את המנורה באותו סכום כסף שבו הוזיל אותה ביום ב'.
 השלימו: מחירה של המנורה ביום א' היה גדול ב־ _____% ממחירה אחרי ההוזלה השניה ביום ג'.



33. אבישי מעוניין לרכוש מחשב חדש. הוא בדק את עלות המחשב והבין ש-540 השקלים שחסך מהווים רק 36% מעלות המחשב. השלימו:
 א. עלות המחשב היא _____ ש"ח.

ב. אם יחסוך 180 ש"ח נוספים יצטרך לגייס עוד _____ ש"ח אשר מהווים % _____ מעלות המחשב.

34. כל תלמידי השכבה הוזמנו למסיבה שמתחילה בשעה 21:00.

עד השעה 21:00 הגיעו למסיבה רק 18 תלמידים אשר מהווים 15% מתלמידי השכבה.

א. חשבו כמה תלמידים בשכבה כולה.

ב. מספר התלמידים שהגיעו למסיבה אחרי השעה 21:00 גדול ב-350% ממספר התלמידים שהגיעו

למסיבה עד השעה 21:00. השלימו:

למסיבה הגיעו סך הכל _____ תלמידים אשר מהווים % _____ מהשכבה כולה.

35. (*) מנהל אולם תיאטרון מקווה שכל הכרטיסים להצגה ימכרו.

ביום הראשון נמכרו 100 כרטיסים. ביום השני נמכרו 20% מהכרטיסים להצגה.

ביום השלישי נמכרו מחצית מהכרטיסים להצגה ואז נותרו עוד 20 כרטיסים שלא נמכרו.

א. חשבו כמה מקומות באולם התיאטרון.

ב. השלימו: ביום הראשון נמכרו % _____ מהכרטיסים להצגה.



36. (*) בתחילת המבחן ישבו בכיתה מספר זהה של בנים ובנות. בתום השעה הראשונה, לאחר שסיימו

את המבחן 20% מהבנים ו-10% מהבנות, נותרו בכיתה סך הכל 34 תלמידים.

השלימו: בתחילת המבחן נכחו בכיתה סך הכל _____ תלמידים ותלמידות.

37. (*) נתון מלבן שאורכו גדול פי 2 מרוחבו. האריכו את אורך המלבן ב-15% וקיצרו את רוחבו ב-60%.

לאחר השינויים התקבל מלבן שהיקפו קטן ב-30 ס"מ מהיקף המלבן המקורי.

חשבו את ממדי המלבן המקורי.



38. (*) מחירו של שעון ירד ב-12% אך כעבור שלושה ימים עלה ב-25%.

מחירו הסופי הוא 1,100 ש"ח. חשבו את מחירו ההתחלתי.

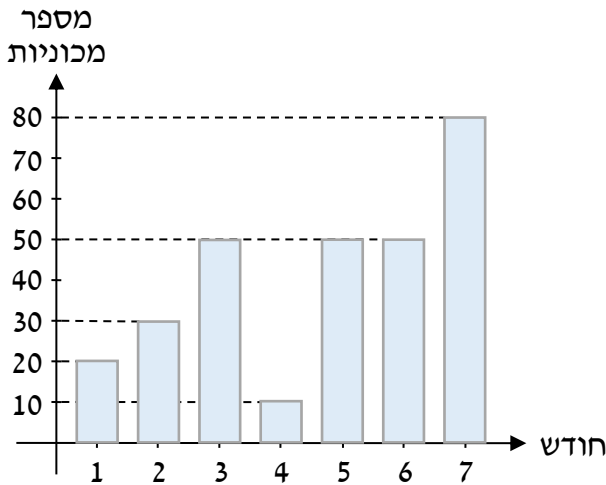
39. (***) נתון הריבוע ABCD. עלי הציע להאריך את הצלעות AB ו-CD פי 2 ולהאריך את הצלעות

האחרות ב-20%. ליאור הציע לקצר את הצלעות AB ו-CD ב-20% ולהאריך את הצלעות האחרות

פי 4. קבעו איזה מבין שני המלבנים בעל שטח קטן יותר ומצאו בכמה אחוזים.



מטלות סיכום בנושא אחוזים



40. הדיאגרמה הנתונה מציגה את מספר המכוניות שנמכרו בסוכנות מכירות בכל אחד משבעת החודשים הראשונים בשנה שעברה.

א. חשבו כמה מכוניות נמכרו סך הכל במשך התקופה כולה.

ב. השלימו:

1. בחודש 7 נמכרו _____% מסך המכוניות שנמכרו במשך התקופה כולה.

2. בחודשים 1-2 יחד נמכרו _____% מסך המכוניות הכולל.

3. רק ב- _____% מהחודשים נמכרו יותר מ-40 מכוניות.

4. רק ב- _____% מהחודשים נמכרו פחות מ-25 מכוניות.

5. מספר המכוניות שנמכרו בחודש 3 גבוה ב- _____% ממספר המכוניות שנמכרו בחודש 2.

6. מספר המכוניות שנמכרו בחודש 5 נמוך ב- _____% ממספר המכוניות שנמכרו בחודש 7.

ג. (*) אנטולי הוא סוכן בכיר בסוכנות.

התברר שהנתונים שבגרף אינם כוללים את מספר המכוניות שמכר אנטולי בחודשים 1, 2, 4 ו-6.

1. בכל אחד מהחודשים 1 ו-2 מכר אנטולי x מכוניות. לאחר הוספת נתוני מכירותיו לגרף הסתבר שמספר המכוניות הכולל שנמכרו בסוכנות בחודש 2 היה גבוה ב-25% ממספר המכוניות הכולל שנמכרו בסוכנות בחודש 1. מצאו את x.

2. בחודש 6 מכר אנטולי 3y מכוניות ובחודש 4 מכר y מכוניות. לאחר הוספת נתוני מכירותיו לגרף הסתבר שמספר המכוניות הכולל שנמכרו בסוכנות בחודש 4 היה נמוך ב-75% ממספר המכוניות הכולל שנמכרו בסוכנות בחודש 6. מצאו את y.

ד. (**). לאחר הוספת נתוני המכירות של אנטולי:

1. השלימו: מספר המכוניות הממוצע שנמכרו בחודש הוא _____.

2. קבעו איזו מהטענות הבאות נכונה.

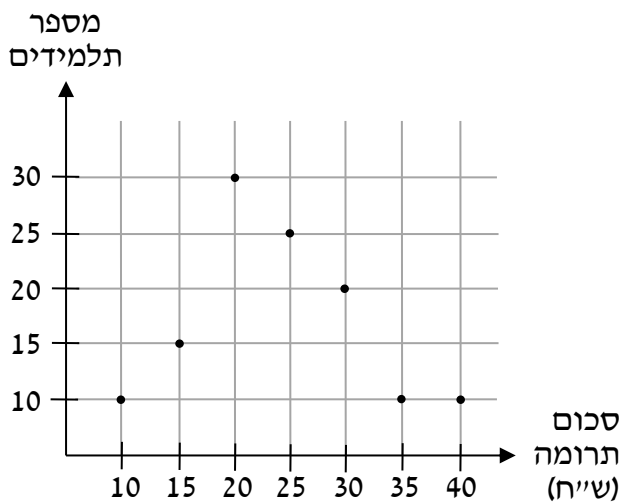
החודשים שבהם מספר המכוניות שנמכרו היה נמוך מהממוצע החודשי מהווים:

i. 14.28% מכלל החודשים בתקופה שבגרף.

ii. 85.71% מכלל החודשים בתקופה שבגרף.

iii. 28.57% מכלל החודשים בתקופה שבגרף.

iv. 71.43% מכלל החודשים בתקופה שבגרף.



41. הדיאגרמה הנתונה מציגה את התרומות שהשיגו תלמידי שכבת ח' בערב ההתרמה. בסיום ההתרמה, כל תלמיד העביר לידי רכזת השכבה את הסכום שהוא אישית התרים. הרכזת בדקה כמה תלמידים הצליחו להתרים, רשמה את הסכום של כל תרומה והציגה את ממצאיה בדיאגרמה הנתונה. לדוגמא, היו בכיתה 10 תלמידים **שכל אחד מהם** העביר לרכזת סכום של 35 ש״ח.



- א. חשבו כמה כסף נתרם סך הכל בערב ההתרמה.
- ב. חשבו כמה תלמידים השתתפו בערב ההתרמה.
- ג. השלימו:

1. סכום ההתרמה הממוצע לתלמיד הוא _____ ש״ח.
2. כל התלמידים שהצליחו להתרים 40 ש״ח למעשה התרימו יחד _____% מהסכום הכולל.
3. התלמידים שהצליחו להתרים 20 ש״ח למעשה התרימו יחד _____% מהסכום הכולל.
4. רק _____% מהתלמידים התרימו סכום שהוא גבוה מ־28 ש״ח.
5. מספר התלמידים שהתרימו 25 ש״ח גדול ב־_____% ממספר התלמידים שהתרימו 30 ש״ח.
- ד. (*) עבור כל טענה, קבעו אם היא נכונה או שגויה:
 - i. הסכום הנמוך ביותר שתלמיד התרים קטן ב־70% מהסכום הגבוה ביותר שתלמיד התרים.
 - ii. רוב התלמידים התרימו יותר מ־22 ש״ח.
 - iii. (*) רוב התלמידים התרימו סכום שהוא גבוה מהממוצע.
 - iv. (**) רוב הסכום הותרם על ידי תלמידים שהתרימו מעל 27 ש״ח.

תשובות:

- (1 ii (2 i. נכונה. ii. שגויה. iii. שגויה. (3 iii (4 א. 20% . ב. 50% . ג. 45% . ד. 70% .
- (5 א. 25% . ב. 2,400 סמ"ר. ג. 12 . (6 א. 75% . ב. ii (7 600 ש"ח. iii (8 .
- (9 א. 108 ס"מ. ב. 50% . ג. 80% . (10 א. 64 ס"מ. ב. 128 ס"מ. ג. 105.79 ס"מ. (11 20% .
- (12 א. 86 ס"מ. ב. 5% . (13 א. 732 ס"מ. ב. 1.67% . (14 i. שגויה. ii. נכונה. (15 1,296 ש"ח.
- (16 74.8 ק"ג, 6.5% . (17 א. 1.4x . ב. 1.37a . ג. 0.8p . ד. 0.6k . (18 iv (19 iii (20 ii .
- (21 i. שגויה. ii. שגויה. (22 iii (23 30 . (24 15 . (25 36 ק"ג. (26 א. 200 ש"ח. ב. 40 ש"ח.
- (27 א. 0.8x . ב. 20 ק"ג. (28 20 . (29 30 . (30 א. $1.3x + 24 = 4 \cdot 10x$. ב. $x = 5$. ג. 26 ש"ח.
- (31 $x = 2,000$. (32 א. 150 ש"ח. ב. 177.78% . (33 א. 1,500 ש"ח. ב. 780 ש"ח, 52% .
- (34 א. 120 תלמידים. ב. 99 תלמידים, 82.5% . (35 א. 400 מקומות. ב. 25% . (36 40 .
- (37 אורך 100 ס"מ, רוחב 50 ס"מ. (38 1,000 ש"ח.
- (39 שטחו של המלבן של עלי קטן משטחו של המלבן של ליאור ב-25% .
- (40 א. 290 מכוניות. ב. 1. 27.59% . 2. 17.24% . 3. 57.14% . 4. 28.57% . 5. 66.66% . 6. 37.5% .
- ג. 1. $x = 20$. 2. $y = 10$. ד. 1. 52.85 . 2. iv .
- (41 א. 2,900 ש"ח. ב. 120 תלמידים. ג. 1. 24.17 ש"ח. 2. 13.79% . 3. 20.69% . 4. 33.33% . 5. 25% .
- ד. i. שגויה. ii. נכונה. iii. נכונה. iv. שגויה.