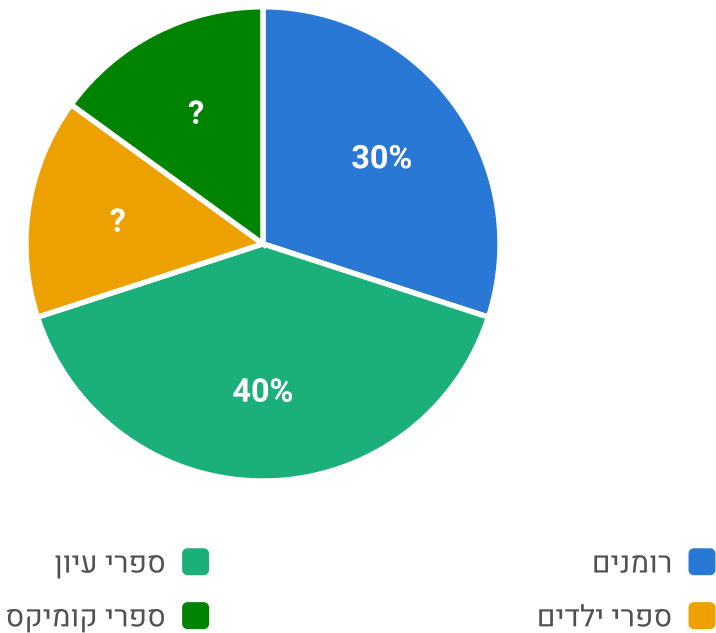


שאלה 1 · דיאגרמת עיגול וממוצע משוקלל: ספרים בחנות

בחנות ספרים יש ארבעה סוגים של ספרים: רומנים, ספרי עיון, ספרי ילדים וספרי קומיקס.
30% מכל הספרים בחנות הם רומנים, ו-40% מכל הספרים בחנות הם ספרי עיון.
אחוז ספרי הילדים בחנות שווה לאחוז ספרי הקומיקס בחנות.
לפניכם דיאגרמת עיגול המתארת את התפלגות הספרים בחנות, לפי הסוג.



א. השלימו את האחוזים החסרים בדיאגרמת העיגול.

בחנות יש 600 ספרים סך הכול.

ב. מצאו כמה ספרים מכל סוג יש בחנות.

בטבלה שלפניכם מוצג המחיר של כל ספר בחנות בשנת 2024, לפי הסוג.

ג. השלימו בטבלה את מספר הספרים מכל סוג, שמצאתם בסעיף ב.

סוג הספר	רומן	עיון	ילדים	קומיקס
המחיר של כל ספר (בשקלים)	60	90	40	50
מספר הספרים				

מצאו את המחיר הממוצע של ספר בחנות בשנת 2024.

ד.

בשנת 2025 המחיר של כל ספר עיון עלה ב- 10% , והמחיר של כל ספר קומיקס ירד ב- 10% . מספר הספרים מכל סוג לא השתנה.

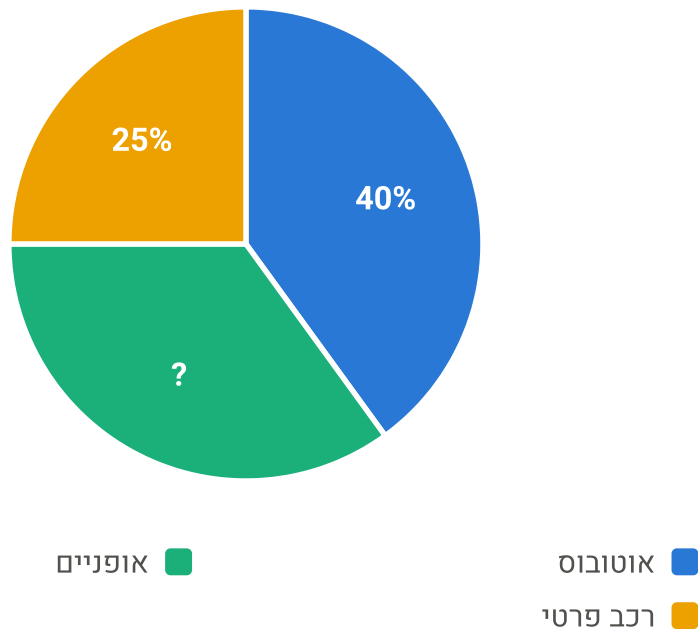
ה.

האם המחיר הממוצע של ספר בחנות בשנת 2025 גדל, קטן או לא השתנה בהשוואה לשנת 2024? נמקו את תשובתכם.

שאלה 2 · הסתברות: בחירה של שני עובדים מתוך אוכלוסייה גדולה

בסקר שנערך בקרב כל העובדים בעיר גדולה נמצא שכל עובד מגיע לעבודה באחת משלוש דרכים: באוטובוס, ברכב פרטי או באופניים.

40% מן העובדים בעיר מגיעים לעבודה באוטובוס, ו-25% מן העובדים בעיר מגיעים לעבודה ברכב פרטי.



א.

מהי ההסתברות שעובד שנבחר באקראי מגיע לעבודה באופניים?

בוחרים באקראי שני עובדים.

ב.

מהי ההסתברות ששניהם מגיעים לעבודה באוטובוס?

ג.

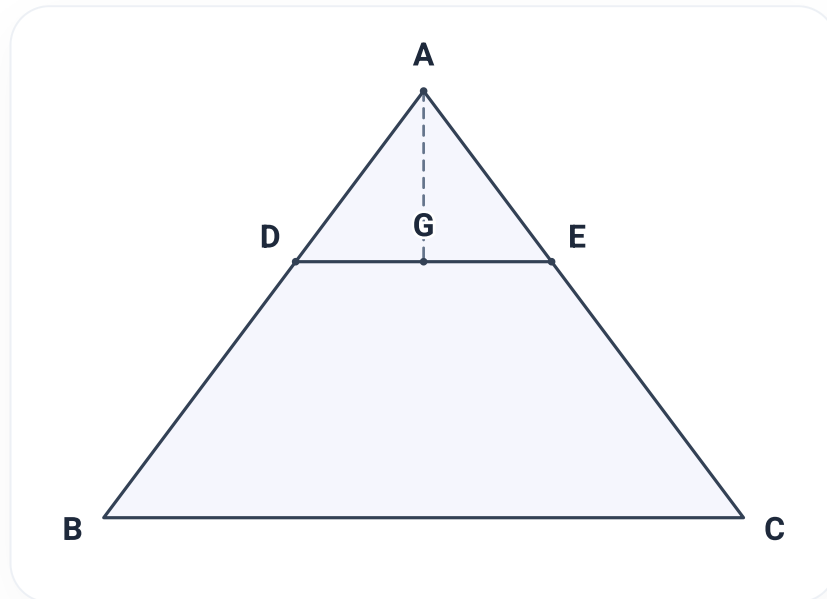
מהי ההסתברות ששניהם מגיעים לעבודה באותה דרך?

ד.

מהי ההסתברות שאחד מהם מגיע לעבודה באוטובוס והאחר מגיע ברכב פרטי?

שאלה 3 · משולשים דומים: מתקן טיפוס בגן שעשועים

בגן שעשועים בנו מתקן טיפוס שהחזית שלו בצורת משולש שווה שוקיים ABC ($AB = AC$).
בין שתי הצלעות של המתקן חיברו מוט אחיזה DE המקביל לקרקע BC , כמתואר בסרטוט.



א. הסבירו מדוע המשולש ABC דומה למשולש ADE .

נתון כי יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש ADE הוא $5 : 2$.
המרחק בין רגלי המתקן, BC , הוא 6 מטרים,
ואורך הקטע AD הוא 2 מטרים.

ב(1). מצאו את אורך הצלע AB .

ב(2). מצאו את היקף חזית המתקן ($\triangle ABC$).

את החלק העליון של חזית המתקן, המשולש ADE ($AD = AE$), כיסו ביריעת בד.

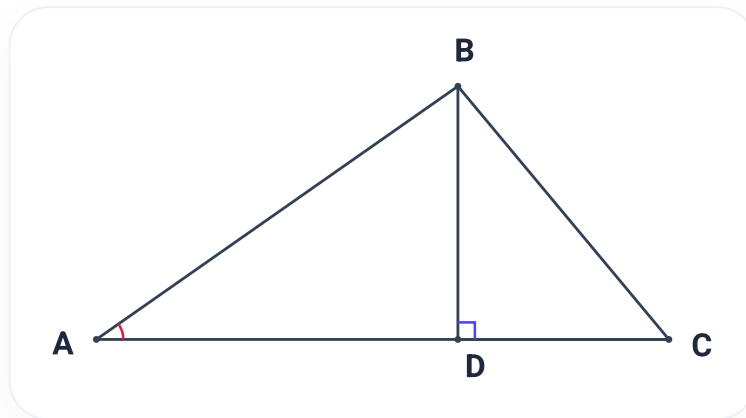
הנקודה G היא אמצע הקטע DE .

ג(1). מצאו את אורך הקטע DG .

ג(2). מצאו את שטח יריעת הבד.

שאלה 4 · חזית משולשת של ביתן: פיתגורס, טריגונומטריה ועלות

בחצר בית ספר בנו ביתן שהחזית שלו היא משולש ABC . הצלעות AB ו- BC הן קורות הגג, והצלע AC היא קורת הבסיס. BD הוא עמוד מרכזי המאונך לקורת הבסיס AC (ראו סרטוט). נתון: $BD = 2.4$ מטרים, $DC = 2$ מטרים.



א. מצאו את אורך הקורה BC .

הקורה AB יוצרת עם קורת הבסיס זווית של 35° .

ב. מצאו את אורך הקורה AB .

בעל הביתן החליט לכסות את החזית (המשולש ABC) בלוחות עץ.

ג(1). מצאו את אורך קורת הבסיס AC .

ג(2). מצאו כמה מ"ר של לוחות עץ דרושים לכיסוי החזית.

מחיר של 1 מ"ר לוחות עץ הוא 85 שקלים. נוסף על כך שילם בעל הביתן 450 שקלים לנגר שהתקין את הלוחות.

ד. מהו הסכום הכולל ששילם בעל הביתן?

שאלה 5 · ממוצע מטבלת שכיחויות ומשוואה: התרמה למקלט ולערכות לבעלי חיים

תלמידי שכבה י' בבית ספר מסוים אספו תרומות למקלט לבעלי חיים.

בטבלה שלפניכם מוצגת התפלגות התרומות שאספו תלמידי שכבה י' לפי מספר התורמים.

גובה התרומה (בשקלים)	10	20	50	100
מספר התורמים	61	63	31	5

א. מה היה מספר התורמים?

ב(1). מצאו את גובה התרומה הממוצע.

ב(2). מצאו את אחוז התורמים שגובה התרומה שלהם היה מעל הממוצע.

תלמידי שכבה י"א אספו גם הם תרומות למקלט. הם אספו סך הכול 3,220 שקלים.

ג. מצאו את הסכום הכולל שאספו שתי השכבות יחד.

בכל הכסף שאספו שתי השכבות קנו התלמידים ערכות משני סוגים: ערכה לחתול וערכה לכלב.

הם הכינו 36 ערכות לחתולים ו-60 ערכות לכלבים.

לפניכם המוצרים בכל ערכה והמחירים (בשקלים) שבהם קנו כל מוצר. המחיר של שקית חטיפים מסומן ב- x :

- ערכה לחתול: שק מזון (30), צעצוע (8), חטיפים (x).
- ערכה לכלב: שק מזון (45), רצועה (12), צעצוע (8), חטיפים (x), חטיפים (x).

ד(1). הביעו באמצעות x את המחיר של כל אחת מהערכות.

ד(2). מצאו את x .

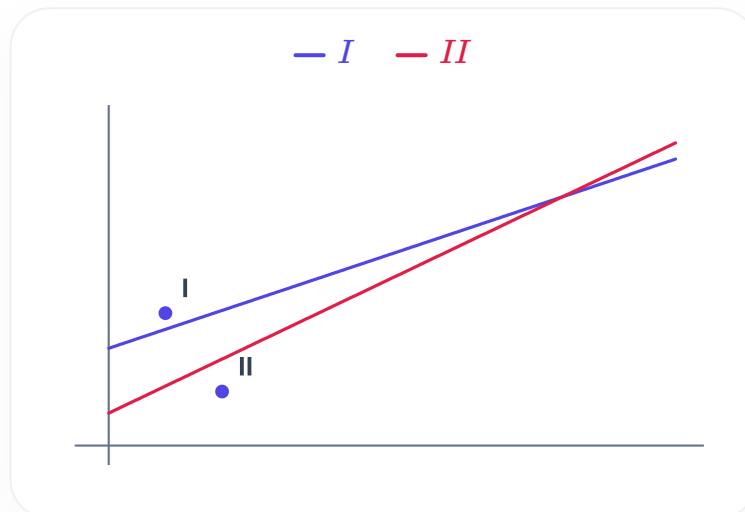
שאלה 6 · המודל הליניארי: קופות כיתה לטיול שנתי

שתי כיתות - כיתה א' וכיתה ב' - מתכננות טיול שנתי.

בקופת הכיתה של כיתה א' היו 5,400 שקלים, ונוסף על כך הוחלט לגבות 350 שקלים מכל תלמיד בכיתה.

בקופת הכיתה של כיתה ב' היו 1,800 שקלים, ונוסף על כך הוחלט לגבות 500 שקלים מכל תלמיד בכיתה.

לפניכם שני גרפים I-II המתארים את הסכום הכולל בקופה של כל כיתה, לפי מספר התלמידים ששילמו (הציר האופקי: מספר התלמידים ששילמו; הציר האנכי: הסכום הכולל).



א. קבעו איזה מן הגרפים, I או II, מתאר את הסכום הכולל בקופה של כיתה א'.

נסמן ב- x את מספר התלמידים ששילמו בכל כיתה.

ב(1). כתבו ביטוי אלגברי המתאר את הסכום הכולל בקופה של כיתה א' לפי מספר התלמידים ששילמו.

ב(2). כתבו ביטוי אלגברי המתאר את הסכום הכולל בקופה של כיתה ב' לפי מספר התלמידים ששילמו.

ג. מצאו את הערך של x שבעבורו הסכום הכולל בקופה של כיתה א' שווה לסכום הכולל בקופה של כיתה ב'.

בזמן מסוים היו בקופה של כיתה ב' 9,800 שקלים.

ד. מצאו כמה תלמידים בכיתה ב' שילמו עד לאותו הזמן.

העלות של הטיול השנתי לכל כיתה היא 15,000 שקלים.

בכל אחת מן הכיתות א', ב' יש 30 תלמידים, ובכל כיתה שילמו כל התלמידים בעבור הטיול.

ה. לפניכם שלוש טענות I-III. קבעו איזו טענה נכונה, ונמקו את קביעתכם.

I. בכל אחת מן הקופות של כיתה א' וכיתה ב' הצטבר סכום שמספיק לטיול של הכיתה.

II. רק בקופה של כיתה א' הצטבר סכום שמספיק לטיול של הכיתה.

III. רק בקופה של כיתה ב' הצטבר סכום שמספיק לטיול של הכיתה.

כל הבגריות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math