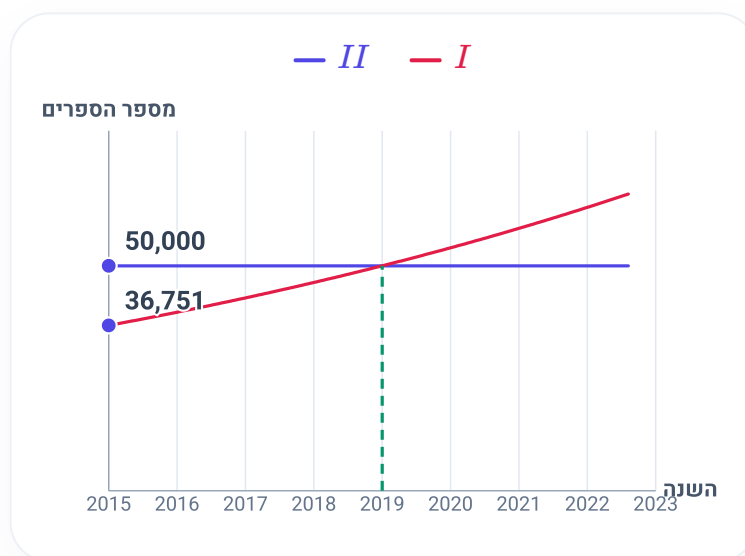


שאלה 1 · גדילה: השאלת ספרים בעמדה עצמית

בספרייה עירונית אפשר לשאול ספרים בשתי דרכים - בעמדת השאלה עצמית או אצל הספרנים. נמצא כי בשנים 2015-2022 מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית גדל באחוז קבוע בכל שנה, ומספר הספרים שהושאלו אצל הספרנים לא השתנה. לפניכם שני גרפים I-II שכל אחד מהם מתאר את מספר הספרים שהושאלו בספרייה בדרך אחת מן הדרכים, לפי השנה.



א. קבעו איזה מן הגרפים I-II מתאר את מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית.

בתחילת שנת 2019 מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית היה שווה למספר הספרים שהושאלו אצל הספרנים.

ב(1). על פי הגרף, מהו מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית בתחילת שנת 2019?

ב(2). מצאו בכמה אחוזים גדל בכל שנה מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית.

ג. מצאו את מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית בתחילת שנת 2022.

ד. מצאו כעבור כמה זמן מתחילת שנת 2019 היה מספר הספרים שהושאלו בעמדת ההשאלה העצמית גדול ב-8,320 ממספר הספרים שהושאלו אצל הספרנים.

שאלה 2 · קובייה עם המספרים 3, (-3) ו-0: סכום ומכפלה בשתי הטלות

לפניכם קובייה מאוזנת שלה 6 פאות. על כל אחת מן הפאות של הקובייה רשום מספר. על 4 מן הפאות רשום המספר 3, על פאה אחת רשום המספר 3-, ועל פאה אחת רשום המספר 0.

א. מטילים את הקובייה פעם אחת. מהי ההסתברות שיתקבל המספר 3?

מטילים את הקובייה פעמיים.

ב. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שיתקבלו יהיה 6?

ג. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שיתקבלו יהיה 0?

ד. מהי ההסתברות שהמכפלה של שני המספרים שיתקבלו תהיה 9?

שאלה 3 · משולשים שווי שוקיים דומים: קישוט תאורה

על החזית של אולם אירועים התקינו קישוט תאורה (ראו סרטוט).

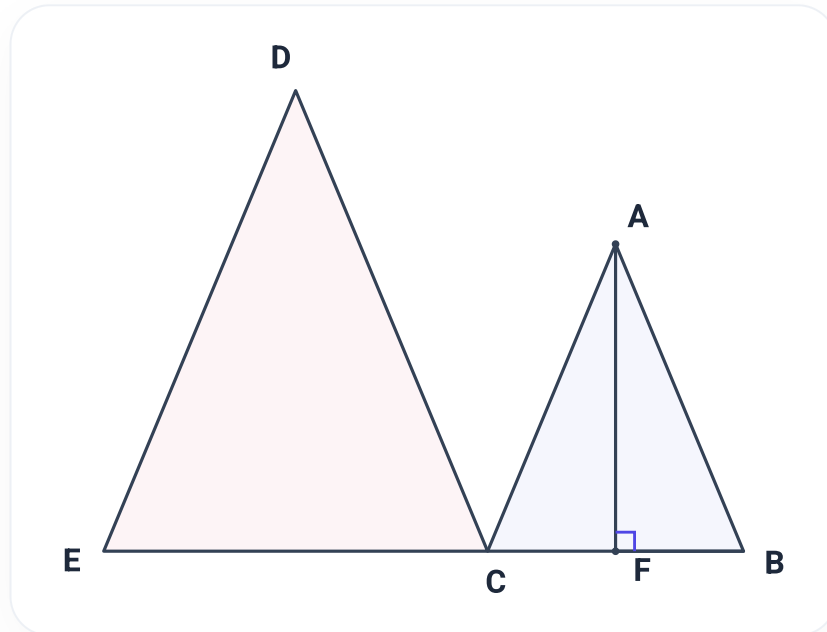
בבסיס הקישוט יש קורת עץ ישרה BE .

לקישוט יש ארבעה פסי תאורה AB , AC , DC , DE היוצרים שני משולשים שווי שוקיים ABC ו- DCE ($DC = DE$, $AB = AC$).

הנקודה F נמצאת על הקורה, בין B ל- C .

AF הוא מוט אנכי, מאונך לקורה ואורכו 2.4 מטרים.

אורך הקטע BC של הקורה הוא 2 מטרים.



א. מצאו את אורך פס התאורה AC .

נתון כי המשולשים ABC ו- DCE דומים זה לזה, וכי אורך פס התאורה DE הוא 3.9 מטרים.

ב(1). מצאו את יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש DCE .

ב(2). מצאו את אורך הקורה כולה (BE).

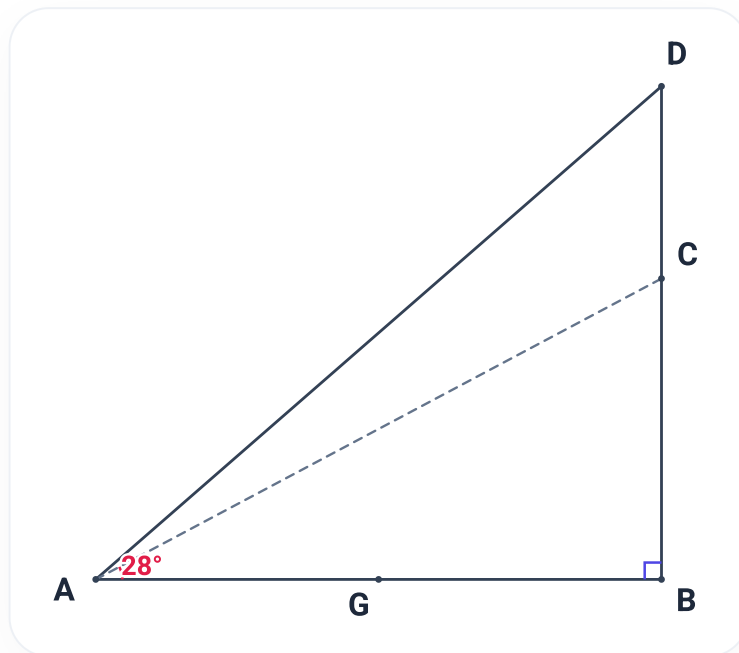
פסי התאורה נמכרים לפי אורך.

המחיר של 1 מטר פס תאורה הוא 85 שקלים.

ג. מצאו את המחיר של כל פסי התאורה של הקישוט.

שאלה 4 · בניין ותורן: צלעות וזווית במשולש ישר זווית, ופיתגורס

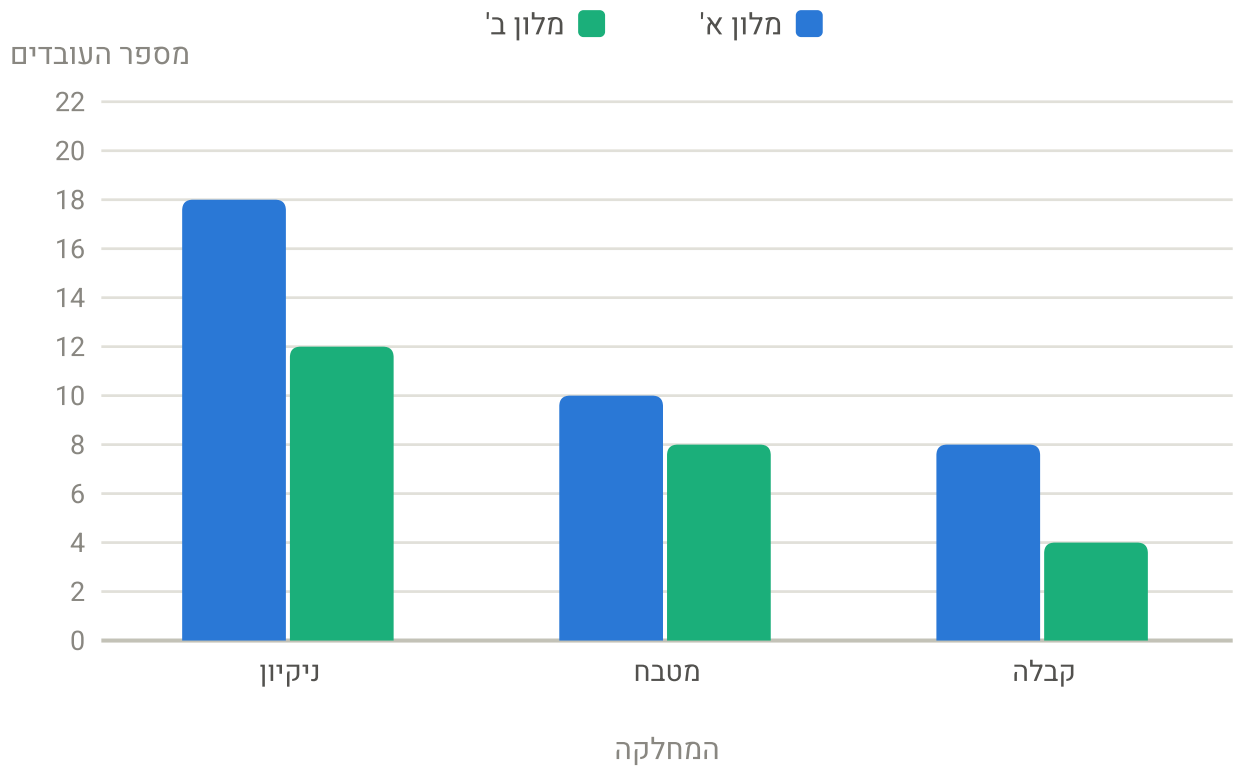
מירב עומדת בנקודה A. בנקודה B יש בניין שגובהו מגיע לנקודה C.
על גג הבניין הציבו תורן שמגיע עד לנקודה D. DB מאונך ל-AB (ראו סרטוט).
נתון: $\angle CAB = 28^\circ$, האורך של AC הוא 40 מטרים.



- א. מצאו את גובה הבניין (BC).
- ב. מצאו את המרחק של מירב מן הבניין (AB).
- ג. נתון כי גובה התורן (CD) הוא 12 מטרים. מצאו את גודל הזווית DAB.
- ד. מירב החלה ללכת מן הנקודה A לכיוון הנקודה B. היא עצרה באמצע הדרך בנקודה G. מצאו את האורך של GC.

שאלה 5 · דיאגרמת עמודות: עובדים בשני מלונות, ממוצע משוקלל וחציון

בכל אחד מן המלונות - מלון א' ומלון ב' - יש שלוש מחלקות: ניקיון, מטבח וקבלה.
בדיאגרמה שלפניכם מתואר מספר העובדים בכל מחלקה בעבור כל אחד מן המלונות.
היעזרו בדיאגרמה, וענו על הסעיפים א-ה שאחריה.

מספר העובדים לפי מחלקה

א(1). כמה עובדים יש במלון א'?

א(2). כמה עובדים יש במלון ב'?

ב. באיזה מן המלונות אחוז העובדים במטבח גדול יותר? נמקו.

בטבלה שלפניכם מוצגת המשכורת של עובד במלון ב' בהתאם למחלקה שבה הוא עובד.

ג. השלימו בטבלה את מספר העובדים בכל מחלקה.

ניקיון	מטבח	קבלה	המחלקה
7,000	x	14,000	המשכורת (בשקלים)
			מספר העובדים

נתון כי המשכורת הממוצעת של עובד במלון ב' היא 9,000 שקלים.

ד. מצאו את המשכורת של עובד במטבח של מלון ב'.

ה. מהו חציון המשכורות במלון ב'?

שאלה 6 · סטטיסטיקה: שכר דירה בבניין

בבניין יש 4 דירות להשכרה. שכר הדירה החודשי (בשקלים) של הדירות הוא: 3,600, 4,800, 3,800, 4,200.

א. חשבו את שכר הדירה הממוצע.

ב. חשבו את סטיית התקן של שכר הדירה.

ג. מהו החציון של שכר הדירה? נמקו את תשובתכם.

בבניין הושכרה דירה נוספת, בשכר דירה של 4,050 שקלים לחודש.

ד. האם שכר הדירה הממוצע של כל חמש הדירות יגדל / יקטן / לא ישתנה? נמקו את תשובתכם.

ה. מצאו את החציון של שכר הדירה של כל חמש הדירות. נמקו את תשובתכם.

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