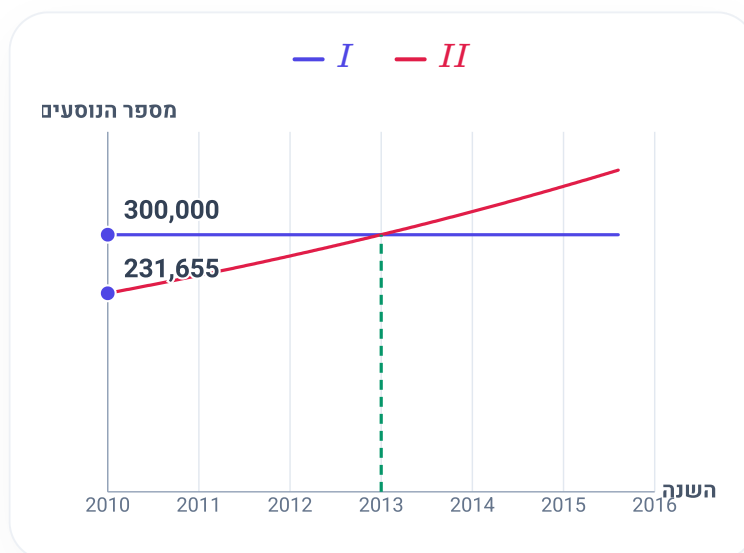


שאלה 1 · גדילה: בדיקת דרכונים בעמדה ממוחשבת

בנמל תעופה יש שתי אפשרויות לבדוק את הדרכונים של הנוסעים - באמצעות עמדה ממוחשבת או באמצעות עובדי הביטחון.

נמצא כי בשנים 2010-2016 מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת גדל באחוז קבוע בכל שנה, ומספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עובדי הביטחון לא השתנה.

לפניכם שני גרפים I-II שכל אחד מהם מתאר את מספר הנוסעים שדרכונם נבדק בנמל התעופה באמצעות אחת מן האפשרויות, לפי השנה.



א. קבעו איזה מן הגרפים I-II מתאר את מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת.

בתחילת שנת 2013 מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת היה שווה למספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עובדי הביטחון.

ב(1). על פי הגרף, מהו מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת בתחילת שנת 2013?

ב(2). מצאו בכמה אחוזים גדל בכל שנה מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת.

ג. מצאו את מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת בתחילת שנת 2016.

ד. מצאו כעבור כמה זמן מתחילת שנת 2013 היה מספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עמדה ממוחשבת גדול ב-56,430 ממספר הנוסעים שדרכונם נבדק באמצעות עובדי הביטחון.

שאלה 2 · הסתברות: שירים לטיול השנתי

לקראת הטיול השנתי יצרו ענת ושקד רשימה משותפת של שירים ששתיהן אוהבות לשמוע.

ברשימה היו סך הכול 72 שירים, בשלוש שפות:

- 38 שירים בעברית

- 20 שירים באנגלית

• והשאר, שירים בספרדית

ענת בחרה באקראי שיר אחד מתוך כל הרשימה.

א. מהי ההסתברות שהיא בחרה שיר בספרדית?

גם שקד בחרה באקראי שיר אחד מתוך כל הרשימה.

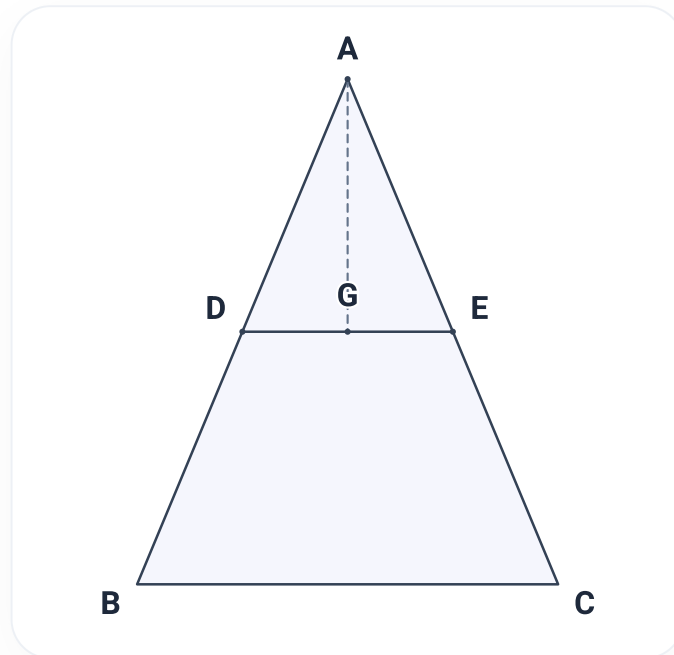
ב. מהי ההסתברות שגם ענת וגם שקד בחרו שיר בעברית?

ג. מהי ההסתברות שגם ענת וגם שקד בחרו שיר באותה השפה?

ד. מהי ההסתברות שבדיוק אחת מהן בחרה שיר בעברית?

שאלה 3 · משולשים דומים: חזית בית עץ

ירון בנה בית עץ בן שתי קומות, שהחזית שלו בצורת משולש שווה שוקיים ABC ($AC = AB$).
הוא הוסיף בחזית הבית, בין שתי הקומות, קורת תמיכה DE המקבילה לבסיס חזית הבית BC , כמתואר בסרטוט.



א. הסבירו מדוע המשולש ABC דומה למשולש ADE .

נתון כי יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש ADE הוא 2.
אורך בסיס חזית הבית BC הוא 8 מטרים,
ואורך הצלע AD הוא 5.2 מטרים.

ב(1). מצאו את אורך הצלע AB .

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

ירון התקין חלון זכוכית על כל שטח חזית הקומה העליונה.

החזית היא בצורת משולש שווה שוקיים ADE ($AE = AD$).

הנקודה G היא אמצע הבסיס DE .

ג(1). מצאו את אורך הקטע DG .

ג(2). מצאו את שטח החלון.

שאלה 4 · טריגונומטריה: מנוף מול חלון

סמדר עברה לגור בדירה הנמצאת בקומה האחרונה בבניין.

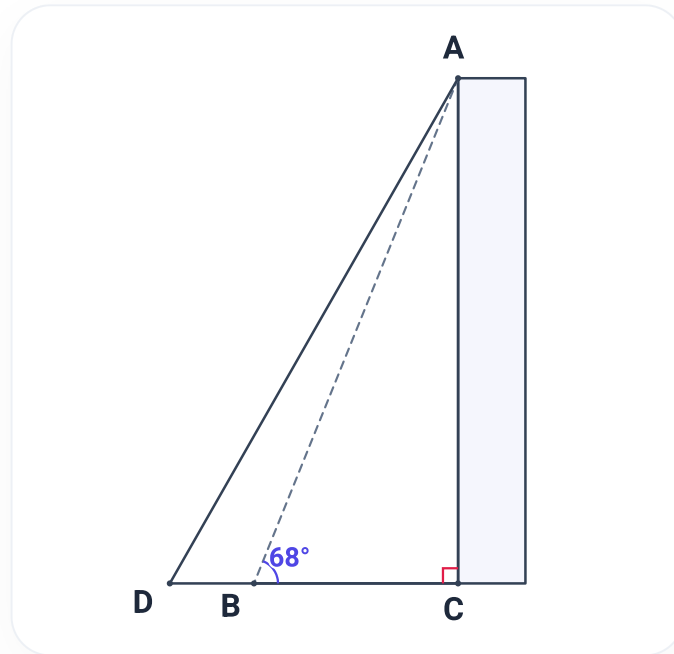
היא הזמינה הובלה במנוף כדי להעלות רהיטים לדירה ולהכניס אותם דרך החלון.

חלון הדירה של סמדר נמצא בנקודה A .

המנופאי יוסי מיקם את המנוף על הכביש BC , בנקודה B , וכיוון את זרוע המנוף בזווית של 68° ($\angle ABC$), כמתואר בסרטוט.

נתון: AC מאונך ל- BC ,

$AC = 12$ מטרים.



א. מצאו את האורך של BC .

ב. מצאו את האורך של זרוע המנוף בזווית זו (AB).

לאחר זמן מסוים המנוף הפריע לתנועה.

יוסי הזיז את המנוף לנקודה D , הנמצאת על המשך הכביש BC , וכיוון אותו בהתאם, כמתואר בסרטוט.

נתון כי אורך הקטע BD הוא 2 מטרים.

ג(1). מצאו את גודל הזווית החדשה של כיוון זרוע המנוף ($\angle ADC$).

ג(2). מצאו בכמה מטרים גדול האורך של זרוע המנוף לאחר ההזזה (AD) מן האורך של זרוע המנוף לפני ההזזה (AB).

שאלה 5 · ממוצע, חציון ודיאגרמת עיגול: חבילות נופש

חברת תיירות מסוימת מציעה חבילות נופש לחמישה יעדים שונים בארץ. בטבלה שלפניכם מוצגים המחירים (בשקלים) של כל אחת מחבילות הנופש בחברה זו, לפי היעד.

היעד	צפת	טבריה	ירושלים	תל אביב	אילת
מחיר חבילת הנופש (בשקלים)	1,300	1,900	2,700	3,800	4,300

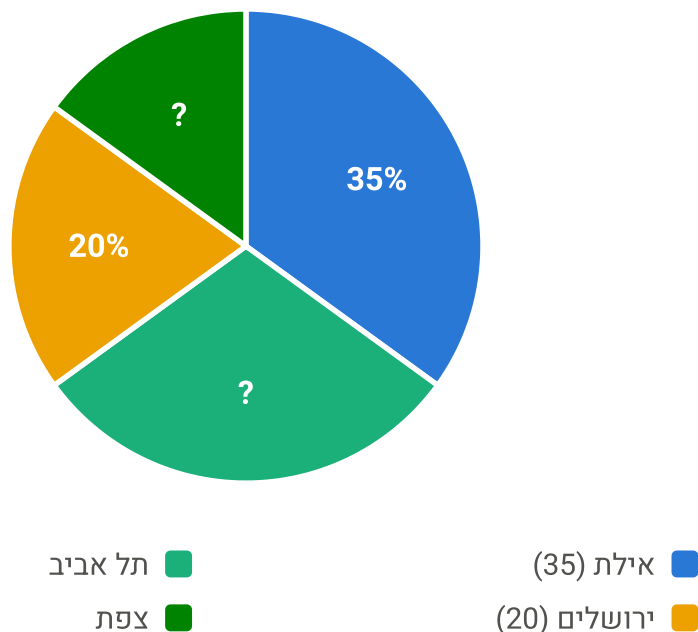
א. מצאו את המחיר הממוצע של חבילות הנופש לחמשת היעדים.

חברת התיירות החליטה להציע חבילת נופש ליעד נוסף - ים המלח. נתון כי לאחר הוספת היעד החדש, המחיר הממוצע של חבילות הנופש לששת היעדים הוא 2,700 שקלים.

ב(1). מצאו את המחיר של חבילת נופש לים המלח.

ב(2). מצאו את החציון של מחיר חבילות הנופש לששת היעדים.

סוכן הנסיעות גיא הזמין מחברת התיירות 80 חבילות נופש סך הכול, לארבעה יעדים. בדיאגרמת העיגול שלפניכם מוצגת ההתפלגות של חבילות הנופש שהזמין גיא לפי היעד.



נתון כי מספר חבילות הנופש לתל אביב שהזמין גיא גדול פי 2 ממספר חבילות הנופש שהזמין לצפת.

ג(1). מצאו כמה אחוזים מכל חבילות הנופש שהזמין גיא היו חבילות נופש לצפת.

ג(2). מצאו כמה שילים גיא בעבור כל חבילות הנופש לצפת שהוא הזמין.

שאלה 6 · המודל הליניארי: עלות גידול אפרסקים וענבים

עלות הגידול החודשית של כל אחד מסוגי הפירות, אפרסקים וענבים, מורכבת מהוצאה קבועה ומהוצאה נוספת על כל דונם מטע.

העלות החודשית של גידול אפרסקים:

הוצאה קבועה של 1,650 שקלים והוצאה נוספת של 80 שקלים על כל דונם מטע.

העלות החודשית של גידול ענבים:

הוצאה קבועה של 1,200 שקלים והוצאה נוספת של 130 שקלים על כל דונם מטע.

א. מהי העלות החודשית של גידול אפרסקים במטע של 7 דונם?

נסמן ב- x את מספר הדונמים במטע (של אפרסקים או ענבים).

ב(1). קבעו איזה מן הביטויים I-II שלפניכם מתאר את העלות החודשית של גידול אפרסקים.

I. $1,650 + 80x$

II. $80 + 1,650x$

ב(2). כתבו ביטוי המתאר את העלות החודשית של גידול ענבים.

ג. מצאו את x שבעבורו העלות החודשית של גידול אפרסקים שווה לעלות החודשית של גידול ענבים.

לעוזי החקלאי יש מטע אפרסקים ומטע ענבים.

מספר הדונמים במטע האפרסקים שווה למספר הדונמים במטע הענבים.

העלות החודשית של שני המטעים של עוזי היא 6,210 שקלים סך הכול.

ד. מצאו את מספר הדונמים במטע האפרסקים של עוזי.

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