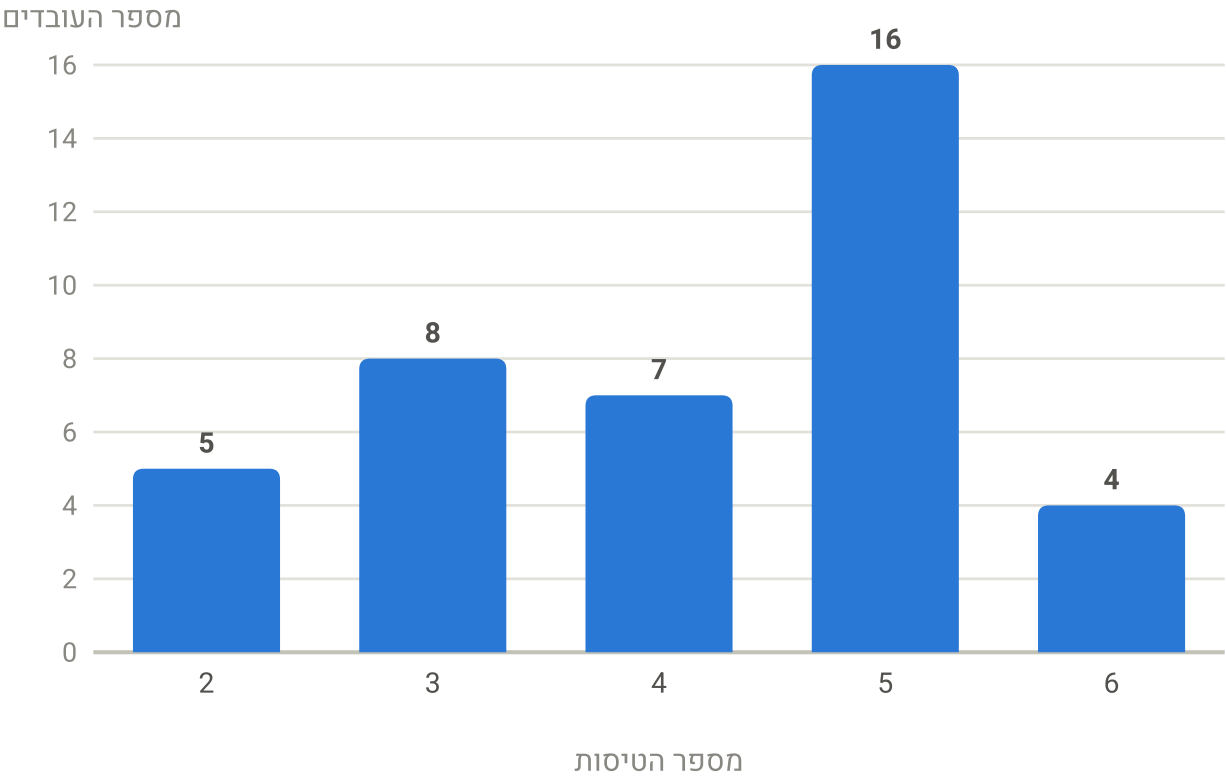


שאלה 1 · דיאגרמת עמודות: ממוצע, חציון, אחוז ונתון חסר

בחברה מסוימת העובדים טסים לחו"ל כמה פעמים בשנה בענייני עבודה. לפניכם דיאגרמת עמודות המתארת את התפלגות מספר הטיסות של כל העובדים בחברה.



א(1). מצאו את מספר העובדים בחברה.

א(2). מצאו את ממוצע מספר הטיסות של העובדים בחברה.

א(3). מצאו את חציון מספר הטיסות של העובדים בחברה.

כל עובד בחברה שטס 4 פעמים או יותר קיבל מענק מהנהלת החברה.

ב. מצאו את אחוז העובדים בחברה שקיבלו מענק.

גם בחברה אחרת העובדים טסים לחו"ל כמה פעמים בשנה.

לפניכם טבלה המתארת את התפלגות מספר הטיסות בשנה של כל העובדים בחברה האחרת.

נסמן ב- x את מספר הטיסות של 3 עובדים בחברה.

מספר הטיסות	x	4	2
מספר העובדים	3	11	6

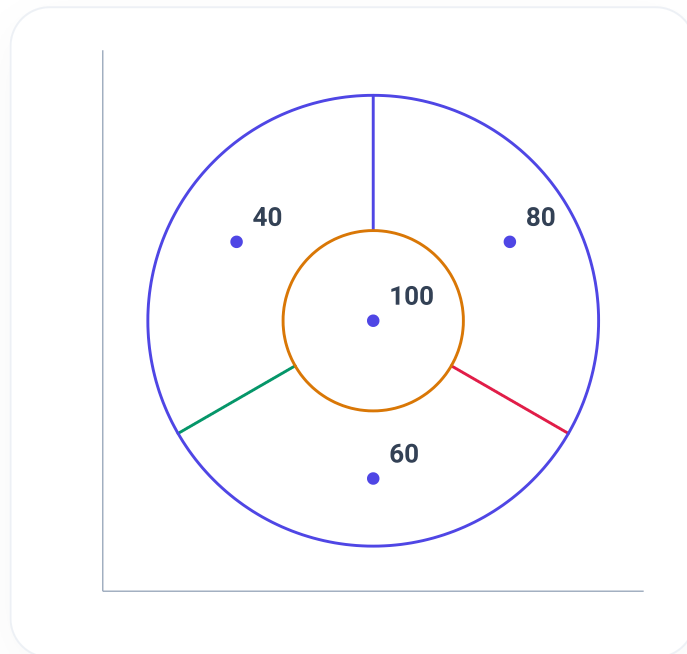
נתון כי ממוצע מספר הטיסות של העובדים בשתי החברות זהה.

ג. מצאו את x .

שאלה 2 · הסתברות: קליעה למטרה פעם אחת ופעמיים

הלוח של משחק קליעה למטרה מחולק לארבעה אזורים.

בכל אזור רשום מספר הנקודות שבהן זוכים אם קולעים לאזור זה (ראו סרטוט): בעיגול הפנימי רשום 100, והטבעת שסביבו מחולקת לשלושה אזורים שבהם רשום 40, 60 ו-80.



אורית קולעת למטרה בלוח זה.

ההסתברות שאורית תקלע לאזור שרשום בו 100 היא $\frac{1}{2}$.

ההסתברות שאורית תקלע לכל אחד מן האזורים שרשום בהם 40, 60 או 80 היא זהה, ושווה ל- $\frac{1}{6}$.

א. אורית קלעה למטרה פעם אחת. מהי ההסתברות שאורית זכתה ב-80 נקודות או יותר?

אורית קלעה למטרה פעמיים.

ב. מהי ההסתברות שבכל אחת משתי הפעמים זכתה אורית ב-40 נקודות?

ג. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים זכתה אורית באותו מספר נקודות?

ד. מהי ההסתברות שסכום הנקודות שזכתה בהן אורית בשתי הפעמים שווה ל-160?

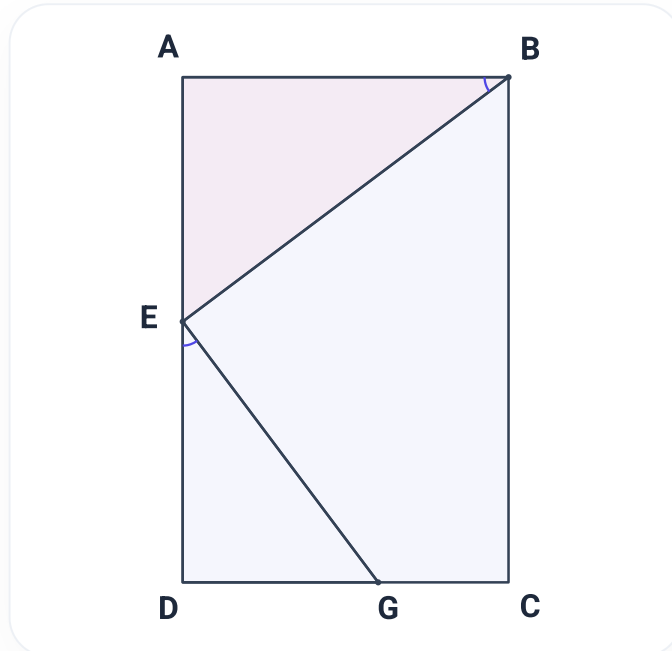
שאלה 3 · דמיון משולשים בדלת מלבנית: יחס, צלע ושטחים

נתונה דלת שצורתה מלבן $ABCD$.

הנקודה E נמצאת על הצלע AD , והנקודה G נמצאת על הצלע DC .

צבעו את שני המשולשים ABE ו- DEG באפור. את החלק שנשאר צבעו בלבן (ראו סרטוט).

נתון: $\angle ABE = \angle DEG$.



א. הסבירו מדוע המשולשים ABE ו- DEG דומים זה לזה.

נתון: $AB = 140$ ס"מ, $DE = 112$ ס"מ.

ב. מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים ABE ו- DEG .

נתון: $AD = 217$ ס"מ.

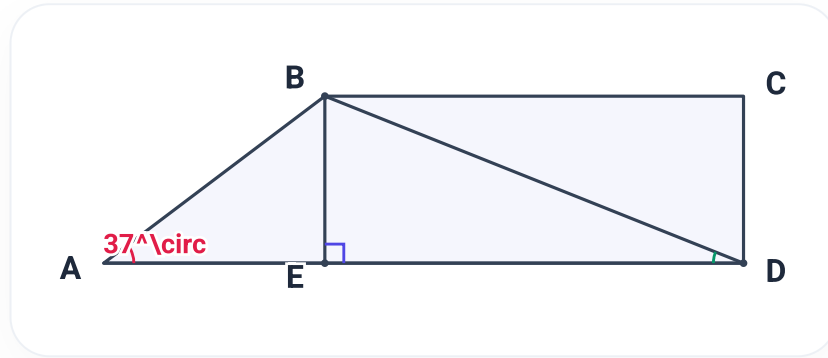
ג. מצאו את אורך הקטע DG .

ד(1). חשבו את השטח הכולל שצבעו באפור.

ד(2). חשבו את השטח שצבעו בלבן (המרובע $BEGC$).

שאלה 4 · טרפז ישר זווית במגרש משחקים: חבל, קורה וזווית

בגן שעשועים בנו מתקן שצורתו טרפז ישר זווית $ABCD$ ($\angle BCD = 90^\circ$, $BC \parallel AD$).
הצלע AD מונחת על הקרקע.
מן הנקודה D לנקודה B בנו קורת תמיכה למתקן (BD).
 BE הוא חבל טיפוס המאונך לקרקע (ראו סרטוט).



נתון: $AB = 4$ מטרים, $\angle BAE = 37^\circ$.

א. מצאו את האורך של חבל הטיפוס (BE).

נתון כי האורך של קורת התמיכה (BD) הוא 6.5 מטרים.

ב(1). מצאו את האורך של הקטע ED .

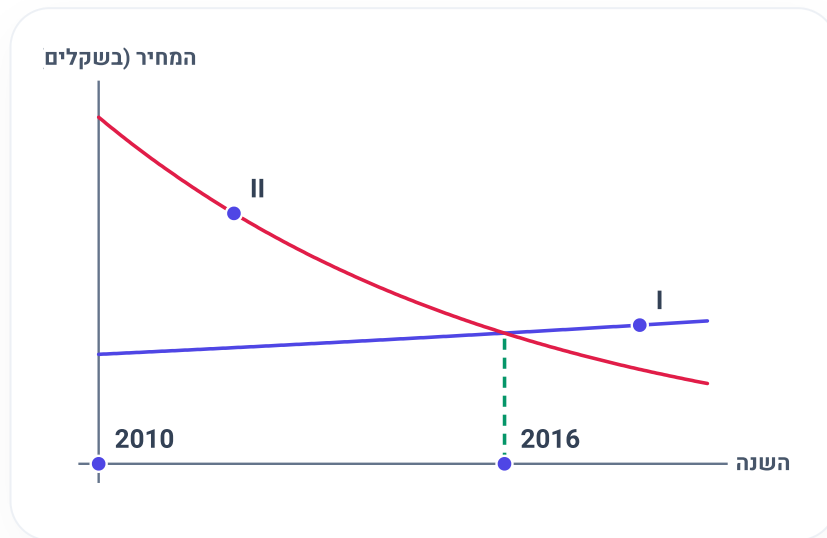
ב(2). מצאו את האורך של הצלע AD .

לפי דרישת מהנדס העירייה, הזווית שבין קורת התמיכה לקרקע ($\angle BDE$) צריכה להיות גדולה מ- 20° .

ג. האם המתקן מתאים לדרישת המהנדס? נמקו את תשובתכם.

שאלה 5 · גדילה ודעיכה: מכונית אספנות ומכונית משפחתית

המחיר של מכונית אספנות גדל בכל שנה באחוז קבוע, והמחיר של מכונית משפחתית קטן בכל שנה באחוז קבוע. הגרפים I-II שלפניכם מתארים את המחיר של כל אחת מן המכוניות, לפי השנה.



א. על פי הגרפים, האם בתחילת שנת 2010 היה המחיר של מכונית האספנות גבוה יותר מן המחיר של המכונית המשפחתית?

בתחילת שנת 2010 היה המחיר של מכונית האספנות 40,000 שקלים, ובתחילת שנת 2012 היה מחירה 42,436 שקלים.

ב(1). מצאו בכמה אחוזים גדל המחיר של מכונית האספנות בכל שנה.

ב(2). מצאו מה היה המחיר של מכונית האספנות בתחילת שנת 2016.

בתחילת שנת 2016 היה המחיר של שתי המכוניות זהה.

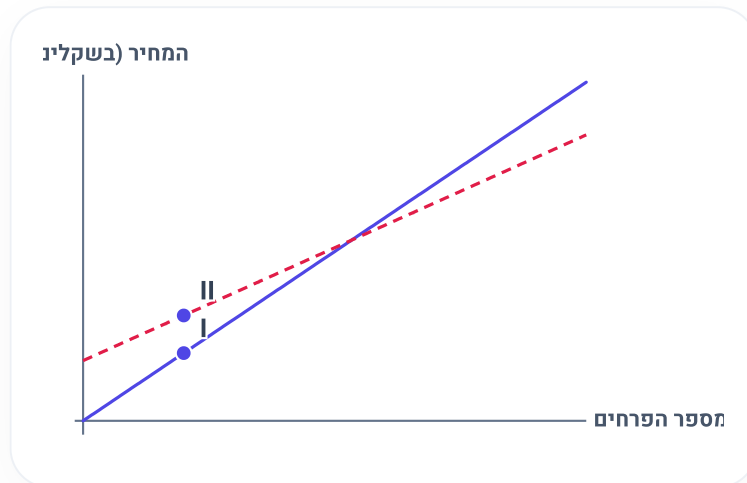
המחיר של המכונית המשפחתית קטן בכל שנה ב-15%.

מיכל חסכה כסף לקניית מכונית. בתחילת שנת 2017 היו לה 41,000 שקלים.

ג. האם בתחילת שנה זו יכלה מיכל לקנות את המכונית המשפחתית? נמקו את תשובתכם.

שאלה 6 · המודל הליניארי: קניית פרחים בחנות ובאתר

במשתלה מסוימת אפשר לקנות פרחים בשתי דרכים: בחנות המשתלה או באתר האינטרנט של המשתלה. בקנייה בחנות המחיר של כל פרח הוא 7.5 שקלים. בקנייה באתר האינטרנט המחיר של כל פרח הוא 5 שקלים, ונוסף על כך יש לשלם 40 שקלים בעבור משלוח. לפניכם שני גרפים I-II המתארים את שתי הדרכים האפשריות לקנות פרחים.



- א. קבעו איזה מן הגרפים I-II מתאר קניית פרחים באתר האינטרנט.
- ב. לפניכם שלושה ביטויים 1-3. קבעו מהו הביטוי המתאים למחיר של x פרחים בקנייה בחנות.
 1. 7.5
 2. $7.5x$
 3. $7.5x + 40$
- ג. כתבו ביטוי המתאים למחיר של x פרחים בקנייה באתר האינטרנט.
- ד. מצאו בעבור כמה פרחים המחיר בקנייה בחנות יהיה שווה למחיר בקנייה באתר האינטרנט.
- ה. מצאו כמה פרחים אפשר לקנות באתר האינטרנט במחיר של 210 שקלים.

ענת קנתה פרחים בחנות, ולאחר מכן היא קנתה באתר האינטרנט פרחים נוספים. מספר הפרחים שהיא קנתה בחנות היה שווה למספר הפרחים שהיא קנתה באתר האינטרנט. ענת שילמה 490 שקלים סך הכול.
- ו. מצאו כמה פרחים קנתה ענת באתר האינטרנט.

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