

שאלה 1 · טבלת שכיחויות עם שכיחות לא ידועה: חיות מחמד ברחוב

בטבלה שלפניכם מוצגת ההתפלגות של המשפחות ברחוב מסוים לפי מספר חיות המחמד למשפחה. מספר המשפחות שיש להן חיית מחמד אחת מסומן ב- x .

מספר חיות המחמד למשפחה	0	1	2	3
מספר המשפחות	5	x	9	3

ידוע שמספר חיות המחמד הממוצע למשפחה ברחוב הוא 1.4.

א. מצאו את x .

ב. מצאו את חציון מספר חיות המחמד למשפחה ברחוב.

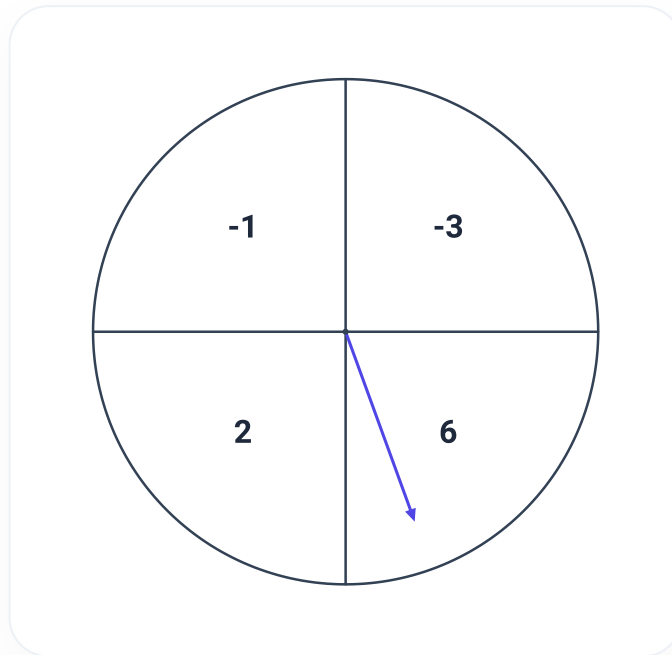
ג. מבין כל המשפחות ברחוב, מהו אחוז המשפחות שיש להן לפחות 2 חיות מחמד?

שאלה 2 · הסתברות: סביבון מספרים וכרטיסים, טבלת סכומים

דנה ועומר הכינו משחק לתלמידי כיתה ז' לתרגול חיבור מספרים מכוונים.

דנה הכינה סביבון המחולק ל-4 גזרות שוות.

על כל גזרה היא כתבה מספר, חיובי או שלילי: $6, 2, -1, -3$ (ראו ציור).



א. דנה סובבה את הסביבון, והוא נעצר באקראי על אחת הגזרות.

מהי ההסתברות שהסביבון נעצר על מספר חיובי?

עומר הכין קופסה ובה 4 כרטיסים.

על כל כרטיס הוא כתב מספר, חיובי או שלילי: $4, -1, -2, -6$.

ב. עומר הוציא באקראי כרטיס אחד מן הקופסה.

מהי ההסתברות שעל הכרטיס שהוציא עומר כתוב מספר שלילי?

במשחק כל תלמיד מסובב את הסביבון פעם אחת, ואז מוציא באקראי כרטיס אחד מן הקופסה, וכותב בטבלה את סכום שני המספרים שהתקבלו.

גיל, תלמיד כיתה ז', השתתף במשחק.

לפניכם טבלה המתארת חלק מהסכומים האפשריים במשחק זה.

6	2	-1	-3	מספרים על הכרטיסים / מספרים על הסביבון
	-4			-6
				-2
			-4	-1
10				4

ג(1). השלימו את הטבלה.

ג(2). מהי ההסתברות שסכום המספרים שקיבל גיל היה 0 ?

ג(3). מהי ההסתברות שסכום המספרים שקיבל גיל היה חיובי?

שאלה 3 · חלקת דשא: ממדים ממשוואה והשטח הגדול ביותר

חלקת דשא בצורת מלבן מוקפת בגדר שאורכה 30 מטר. הצלע הארוכה של החלקה גדולה ב-5 מטר מן הצלע הקצרה.

א. מצאו את אורכי הצלעות של החלקה.

הוחלט להגדיל את הצלע הקצרה של החלקה ב-1.5 מטר ולהקטין את הצלע הארוכה שלה ב-1.5 מטר.

ב. האם צריך לקנות גדר נוספת? האם שטח החלקה גדל, קטן או לא השתנה? נמקו את תשובתכם.

ג. רוצים לשנות את צורת החלקה כך שההיקף יישאר 30 מטר, אורכי הצלעות יהיו מספרים שלמים של מטרים, והשטח יהיה הגדול ביותר האפשרי. מצאו את ממדי החלקה ואת שטחה, ונמקו מדוע זה השטח הגדול ביותר.

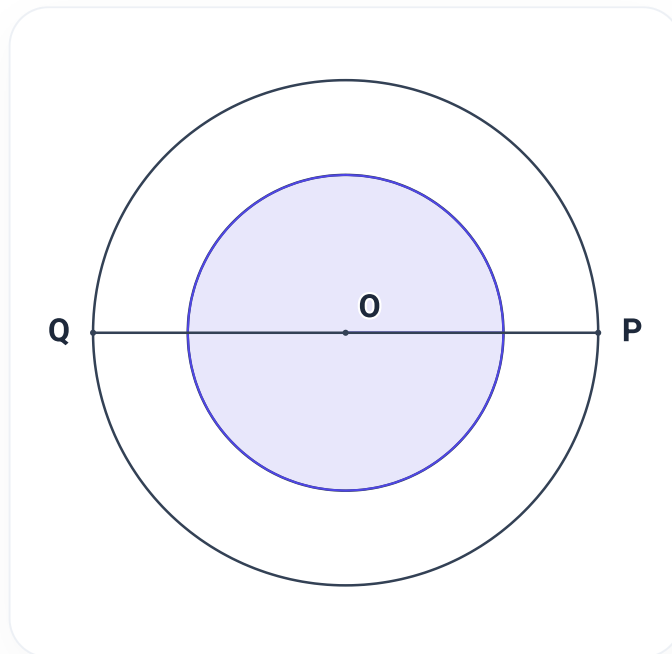
שאלה 4 · רחבה עם בריכת נוי: שטח עיגול, טבעת, עלות והיקף

בגן ציבורי יש רחבה בצורת עיגול שקוטרה 16 מטרים (ראו סרטוט).

במרכז הרחבה בנו בריכת נוי בצורת עיגול (השטח האפור),

ובחלק שנשאר מסביב לבריכה ריצפו באבנים.

שטח הבריכה הוא 25π מ"ר (מטרים רבועים).



א(1). מצאו את השטח של הרחבה כולה.

א(2). מצאו את השטח שרוצף באבנים.

המחיר של ציפוי 1 מ"ר בקרקעית הבריכה הוא 150 שקלים,

המחיר של ריצוף 1 מ"ר באבנים הוא 110 שקלים.

ב. מצאו את המחיר סך הכול של ציפוי הבריכה ושל הריצוף ברחבה זו.

ג. מסביב לבריכה בנו מעקה. מצאו את אורך המעקה.

שאלה 5 · עציצים במשתלה: שכיחות לא ידועה מתוך הממוצע

בטבלה שלפניכם מוצג מספר העציצים שנמכרו במשתלה בשבוע אחד, לפי מחיר העציץ. מספר העציצים שנמכרו ב-35 שקלים לא ידוע, ומסומן ב- x .

מחיר העציץ (שקלים)	15	25	35	45	60
מספר העציצים	5	11	x	7	4

המחיר הממוצע של עציץ שנמכר באותו שבוע הוא 34 שקלים.

א. מצאו את x .

ב. מהו המחיר השכיח, ומהו החציון של מחירי העציצים באותו שבוע?

ג. בשבוע הבא מכרה המשתלה רק עציצים במחיר 60 שקלים. אחרי שמצרפים אותם לנתונים של השבוע הראשון, המחיר הממוצע של כל העציצים שנמכרו בשני השבועות הוא 40 שקלים. כמה עציצים נמכרו בשבוע הבא?

ד. האם השכיח והחציון של מחירי כל העציצים בשני השבועות שונים מהשכיח והחציון שמצאתם בסעיף ב? נמקו.

שאלה 6 · קניית מחשב וגירעון: מודל ליניארי

יואב קנה מחשב נייד, ובעקבות הקנייה נוצר גירעון בחשבון הבנק שלו. בדף החשבון היה כתוב כי מצב החשבון הוא $(-2,450)$ שקלים.

מאותו יום הפסיק יואב למשוך כסף מחשבון הבנק, והחל להעביר אליו 350 שקלים בכל חודש.

א. מצאו מה היה מצב חשבון הבנק של יואב כעבור 4 חודשים.

ב. האם כעבור 6 חודשים היה עדיין גירעון בחשבון הבנק של יואב? נמקו את תשובתכם.

נסמן ב- x את מספר החודשים שבהם העביר יואב כסף אל חשבון הבנק שלו.

ג. מבין הביטויים I-IV שלפניכם, קבעו איזה ביטוי מתאר כמה כסף יש בחשבון הבנק של יואב לאחר x חודשים.

I. $-2,450 - 350x$

II. $350 - 2,450x$

III. $2,450 - 350x$

IV. $-2,450 + 350x$

ד. מצאו כעבור כמה חודשים היו בחשבון הבנק של יואב 1,400 שקלים.

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