

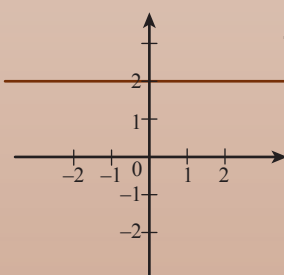
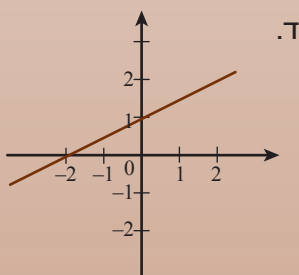
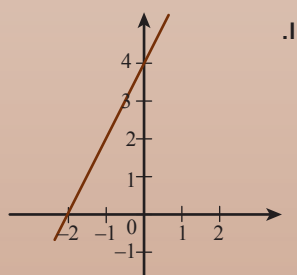
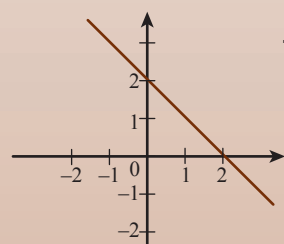
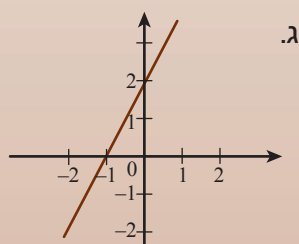
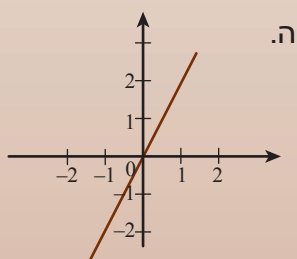
2.2 הסתברות ופונקציות



בונים פונקציה קווית מהצורה: $y = ax + b$ בעזרת הטלת קובייה הוגנת שעל פאותיה רשומים המספרים 1, 2, 3, 4, 5, 6.

מטילים את הקובייה פעמיים: מציבים את תוצאת ההטלה הראשונה במקום a ואת תוצאת ההטלה השנייה במקום b .

• סמנו אילו מהישרים הבאים יכולים להתקבל?



• מה ההסתברות שבהטלת הקובייה פעמיים יתקבל אחד מהישרים שסימנתם?

פונקציה קווית

1. בונים פונקציה קווית מהצורה $y = ax + 1$ בעזרת הטלה של קובייה הוגנת, שעל פאותיה המספרים 1, 2, 3, 4, 5, 6.

מטילים את הקובייה פעם אחת ומציבים את תוצאת ההטלה בשיפוע a של הפונקציה הקווית. גרף הפונקציה הוא ישר שיוצר משולש עם שני הצירים.

א. עבור איזה ערך של a מתקבל משולש שווה-שוקיים? (היעזרו בשרטוט הישרים).

ב. עבור איזה ערך של a מתקבל המשולש בעל השטח הקטן ביותר?

ג. מה ההסתברות שהשטח של המשולש שיתקבל יהיה גדול מ- $\frac{1}{2}$?

ד. מה ההסתברות שהשטח של המשולש שיתקבל יהיה קטן מ- $\frac{1}{6}$?



2. בונים פונקציה קווית מהצורה $y = ax + b$ בעזרת שתי הטלות של דיסקית שעליה רשום מצד אחד המספר 1 ומהצד האחר רשום המספר -1.

מציבים את התוצאה המתקבלת בהטלה הראשונה במקום a ואת התוצאה המתקבלת בהטלה השנייה במקום b.

א. כמה ישרים שונים יכולים להתקבל?

ב. שרטטו את הישרים ומצאו מהו שטח הצורה הנוצרת על-ידי הישרים האלה.

ג. מה ההסתברות לקבל ישר עולה?



3. כמו בשאלה הקודמת, בונים פונקציה קווית מהצורה $y = ax + b$ בעזרת הטלה של הדיסקית פעמיים.

אחר-כך בונים פונקציה קווית נוספת באותו אופן.

בשולי הטבלה שלפניכם מוצגים ערכי a ו-b של שני הישרים.

פונקציה שנייה

		1,1	-1, 1	1, -1	-1, -1
פונקציה אחת	1,1	מתלכדים			
	-1,1				מקבילים
	1, -1		נחתכים		
	-1, -1				

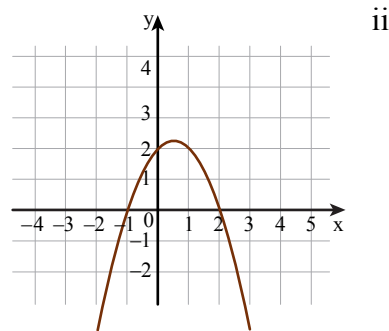
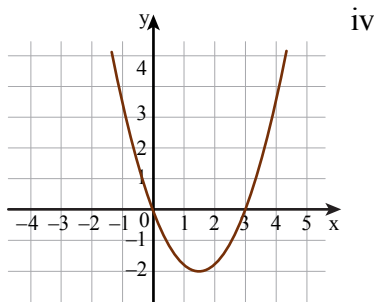
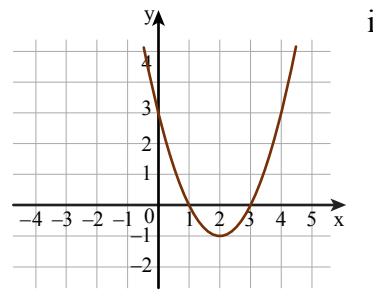
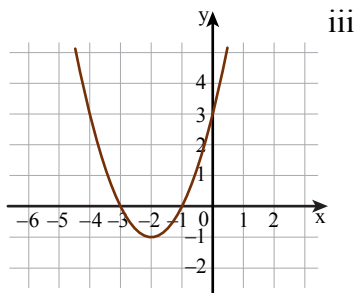
א. רשמו במשבצות המתאימות: "מתלכדים", "מקבילים" או "נחתכים".

ב. מצאו את ההסתברות שבכל מאורע.

- יתקבלו ישרים מקבילים.
- יתקבלו ישרים מתלכדים.
- יתקבלו ישרים נחתכים.

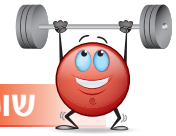
פונקציה ריבועית

4. בונים פונקציה ריבועית מהצורה: $y = x^2 + bx + c$ בעזרת קוביית משחק הוגנת שעל שש פאותיה רשומים המספרים: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- מטילים את הקובייה פעמיים: מציבים את תוצאת ההטלה הראשונה במקום b , את תוצאת ההטלה השנייה במקום c .
- א. איזה מהגרפים הבאים יכול להתקבל? הסבירו.



- ב. מהו הייצוג האלגברי של הפונקציה הזו (הפונקציה שיכולה להתקבל)?
- ג. מה ההסתברות שבהטלת הקובייה פעמיים יתקבל הגרף הזה?

5. בונים פונקציה ריבועית מהצורה: $y = ax^2 + bx + c$ בעזרת קוביית משחק הוגנת אשר על שש פאותיה רשומים המספרים: -2, -1, 0, 0, 1, 2.
- מטילים את הקובייה שלוש פעמים: מציבים את תוצאת ההטלה הראשונה במקום a , את תוצאת ההטלה השנייה במקום b , את תוצאת ההטלה השלישית במקום c .
- א. מה ההסתברות שהפונקציה המתקבלת תהיה פונקציה ריבועית?
- ב. מה ההסתברות שהפונקציה תהיה קוויית?
- ג. מה ההסתברות שגרף הפונקציה יעבור דרך ראשית הצירים?
- ד. מה ההסתברות שגרף הפונקציה יהיה פרבולה בעלת מקסימום?
- ה. מה ההסתברות שגרף הפונקציה יהיה ישר מקביל לציר ה- x או ציר ה- x עצמו?



שומרים על כושר

1. **ליעל** יש 16 גרביים בודדים זהים: 8 גרביים בצבע לבן ו- 8 גרביים בצבע שחור. הגרביים נמצאים במגרה בתפזורת (לא בזוגות).
יעל מוציאה גרב בחושך, בלי לראות, ואחריו עוד גרב. מה ההסתברות ש**יעל** תוציא זוג גרביים באותו צבע?
2. **למירה** יש 20 גרביים בודדים זהים: 8 גרביים בצבע לבן, 8 גרביים בצבע אדום ו- 4 גרביים בצבע שחור. הגרביים נמצאים במגרה בתפזורת (לא בזוגות).
מירה מוציאה גרב בחושך, בלי לראות, גרב ואחריו עוד גרב. מה ההסתברות ש**מירה** תוציא זוג גרביים באותו צבע?
3. בקופסה גולות משני צבעים: גולות אדומות וגולות כחולות.
אם מוציאים מהקופסה גולה אדומה, אז $\frac{1}{7}$ מהגולות הנתרות הן אדומות.
אם מוציאים מהקופסה שתי גולות כחולות במקום האדומה, אז $\frac{1}{5}$ מהגולות הנתרות הן אדומות.
א. כמה גולות מכל צבע יש בקופסה?
ב. מה ההסתברות להוציא מהקופסה, בלי להסתכל, גולה אדומה ולאחריה גולה כחולה?



חידה

לפניכם שני "מבצעי גירוד"

מסעדה "מזלבורגר"

אצלנו מקבלים הקונים כרטיס ובו 4 ריבועים המכסים על 4 תמונות של מאכלים במסעדה. שתיים מהתמונות זהות. הקונים מגרדים שני ריבועים. שתי תמונות זהות מזכות במאכל שבתמונה.

מסעדה "קנוכאן"

אצלנו מקבלים הקונים כרטיס ובו 6 ריבועים המכסים על 6 תמונות. **שלוש** מהתמונות זהות. הקונים מגרדים שני ריבועים. שתי תמונות זהות מזכות במאכל שבתמונה.



איזו מסעדה מציעה מבצע כדאי יותר לקונים?