

יחידה 19: מחשבים הסתברויות

שיעור 1. שכיחות יחסית והסתברות



איתי ואורן מטילים קוביית משחק רגילה 10 פעמים. מה ההסתברות לקבל מספר קטן מ-3?
איתי אמר: לא קיבלתי אף פעם מספר זוגי.
אורן אמר: ב-5 מההטלות קיבלתי מספר זוגי.
איך ייתכן שהתוצאות של **אורן** ושל **איתי** אינן מתאימות להסתברות?
נלמד על הקשר בין השכיחות היחסית להסתברות.

1. הטילו קובייה רגילה 30 פעמים.

א. רשמו כמה פעמים התקבל מספר קטן מ-3.

ב. השלימו: $\frac{\text{מספר הפעמים שהתקבל מספר קטן מ-3}}{30} = \frac{\square}{30}$



תזכורת

שכיחות יחסית של נתון בתוך קבוצת נתונים מתארת איזה חלק מכל הנתונים מהווה השכיחות שלו.

מחשבים **שכיחות יחסית** כך: $\frac{\text{שכיחות של נתון}}{\text{מספר הנתונים הכולל}}$



חשבים...!

2. נתייחס לתוצאות שקיבלו כל התלמידים במשימה 1.

א. כמה פעמים התקבל בכיתה מספר זוגי?

ב. כמה פעמים הטילו את הקובייה בכיתה?

ג. מהי השכיחות היחסית לקבלת מספר זוגי בהטלת קובייה?

ד. האם השכיחות היחסית של הנתונים של כל התלמידים שווה להסתברות? הסבירו.



- לא נוכל לנבא את התוצאה של ניסוי אחד או של מספר קטן של ניסויים.
זלזל: במשימת הפתיחה, **איתי** לא קיבל כלל מספר זוגי.
אורן קיבל מספר זוגי ב- $\frac{1}{2}$ ממספר הניסויים.
אף אחד מהם לא קיבל מספר זוגי ב- $\frac{1}{3}$ מהניסויים (ההסתברות לקבל מספר זוגי היא $\frac{1}{3}$).
- בחזרה על ניסוי מספר רב של פעמים, השכיחות היחסית של מאורע קרובה להסתברות של אותו מאורע.
זלזל: ההסתברות לקבל בהטלת קובייה רגילה מספר זוגי היא $\frac{1}{3}$
במשימות 1 ו- 2, אוספים נתונים של ניסויים רבים מכל התלמידים, ומקבלים שכיחות יחסית קרובה ל- $\frac{1}{3}$



3. מטילים פעמיים קובייה רגילה.
האם נוכל להיות בטוחים שנקבל פעם מספר זוגי, ופעם מספר אי-זוגי? הסבירו.



4. מסובבים סביבון של חנוכה.
א. מה ההסתברות לקבל את האות **נ**?
ב. מסובבים את הסביבון 1,000 פעמים.
כמה פעמים בערך, צפויה להתקבל האות **נ**?



5. מטילים קוביית משחק רגילה.
א. מה ההסתברות לקבל את המספר 25?
חוזרים על ההטלה 600 פעם. כמה פעמים, בערך, צפוי להתקבל המספר 25?
ב. מהו ההסתברות לקבל מספר זוגי?
חוזרים על ההטלה 600 פעם. כמה פעמים, בערך, צפוי להתקבל מספר זוגי?



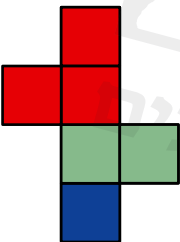
6. **לאילן** קופסה ובה אוסף של 800 גולות.
500 מהגולות צבעוניות והשאר לבנות.
א. מה השכיחות היחסית של הגולות הצבעוניות בקופסה של **אילן**?
ב. מה ההסתברות להוציא מהקופסה, בעיניים עצומות, גולה צבעונית?



1. מטילים קוביית משחק רגילה 1,200 פעמים.
 בכל סעיף, ציינו כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל המאורע.
- א. המספר 1
 ב. מספר גדול מ-2
 ג. מספר אי-זוגי
 ד. מספר קטן מ-6



2. מטילים מטבע של שקל 200 פעמיים.
 כמה פעמים בערך, צפוי שנקבל "עץ"?



3. **שרון** מטילה קוביית משחק מיוחדת (ראו שרטוט של הפריסה).
 שלוש מפאות הקובייה צבועות **באדום**, שתיים **בירוק** ואחת **בכחול**.
שרון חוזרת על הניסוי 300 פעם.
- א. כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל צבע **אדום**?
 ב. כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל צבע **ירוק**?
 ג. כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל צבע **כחול**?



4. **ליעריה** קופסה ובה אוסף של 1,000 דגמי מכוניות, 400 מהם בצבע **אדום**.
 א. מה השכיחות היחסית של מכוניות **אדומות** באוסף?
 ב. מה ההסתברות להוציא מהקופסה, בעיניים עצומות, מכונית **אדומה**?



5. מטילים 600 פעמים תריסרון שעליו המספרים מ-1 עד 12.
- א. כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל המספר 7?
 ב. כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל מספר גדול מ-6?
 ג. כמה פעמים בערך, צפוי להתקבל מספר המתחלק ב-3?

שיעור 2. סכומים של הסתברויות



לכל אדם יש אחד מארבעה סוגי הדם: A, B, AB, O.
ל- 40% מהאוכלוסייה סוג דם A,
ל- 20% סוג דם B,
ול- 5% סוג דם AB.
לאיזה אחוז מהאוכלוסייה סוג דם O?
שערו: לאיזה אחוז מהאוכלוסייה סוג דם A או סוג דם B?

נחשב סכומים של הסתברויות.

במשימות 1 ו-2 נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

1. א. בוחרים באקראי אדם.

מצאו את ההסתברות שדמו של אדם שנבחר יהיה:

מסוג A מסוג B מסוג AB מסוג O

ב. ביישוב מסוים 10,000 תושבים.

כמה מתושבי היישוב, בערך, צפויים שיהיו בעלי סוג דם A?



אפשר לייצג הסתברות גם בעזרת אחוזים.

דוגמה: ל- 40% מהאוכלוסייה סוג דם A.

אם בוחרים אדם באקראי, ההסתברות שיש לו סוג דם A היא 40%.



2. בוחרים מנת דם אחת באקראי.

א. לאיזה אחוז מהאוכלוסייה סוג דם A או סוג דם B?

מה ההסתברות שמנת הדם שנבחרה היא מסוג A או מסוג B?

ב. לאיזה אחוז מהאוכלוסייה סוג דם B או סוג דם O?

מה ההסתברות שמנת הדם שנבחרה היא מסוג B או מסוג O?

ג. לאיזה אחוז מהאוכלוסייה סוג דם A או סוג דם B או סוג דם AB?

מה ההסתברות שמנת הדם שנבחרה היא מסוג A או מסוג B או מסוג AB?



ההסתברות לקבל תוצאה אחת או תוצאה שנייה (כאשר אין קשר ביניהן) היא סכום ההסתברויות לקבלת כל אחת מהתוצאות.

$$\frac{4}{10} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10} \text{ היא: מסוג B, מסוג A או מסוג B, היא:}$$

$$\frac{40}{100} + \frac{20}{100} + \frac{5}{100} = \frac{65}{100} \text{ היא: מסוג AB, מסוג B או מסוג A, מסוג B או מסוג A, היא:}$$



3. במכונת הגרלה כדורים **ירוקים**, כדורים **אדומים** וכדורים **כחולים**.

30% מהכדורים **אדומים**, 50% **ירוקים** והשאר **כחולים**.

א. מה אחוז הכדורים **הכחולים** במכונה?

ב. המכונה מגרילה כדור אחד.

מצאו את ההסתברות שיוגרל:

כדור **כחול** כדור **אדום** כדור **ירוק** כדור **סגול** כדור **שאינו סגול**

ג. מצאו את ההסתברות שיוגרל:

כדור **אדום** או כדור **ירוק** כדור **ירוק** או כדור **כחול** כדור **כחול** או כדור **אדום**

ד. מה ההסתברות שיוגרל כדור **שאינו סגול**?

4. בכיתות ז ו-ח בבית הספר יש 80 תלמידים.

ועד ההורים של כיתות ז ו-ח החליט לקיים הגרלה במסיבת פורים.

לצורך ההגרלה הם רכשו 20 ספרים ו-25 מחשבוניס.

א. מה ההסתברות שתלמיד מכיתות ז ו-ח שנבחר באקראי יזכה בספר או במחשבון?

ב. מה ההסתברות שתלמיד מכיתות ז ו-ח שנבחר באקראי יזכה בספר או לא יזכה כלל?

ג. מה ההסתברות שתלמיד מכיתות ז ו-ח שנבחר באקראי יזכה במחשבון או לא יזכה כלל?

ד. מה ההסתברות שתלמיד מכיתות ז ו-ח שנבחר באקראי יזכה במחשבון או בספר או לא יזכה כלל?

ה. מה ההסתברות שתלמיד מכיתות ז ו-ח שנבחר באקראי יזכה בתיק?



1. מערבבים בשקית 60 חרוזים משלושה צבעים:
20 חרוזים אדומים, 30 חרוזים כחולים, והשאר לבנים.
בוחרים חרוז מהשקית בלי להסתכל.
- א. כמה חרוזים לבנים בשקית?
ב. מה ההסתברות לבחור חרוז לבן?
ג. מה ההסתברות לבחור חרוז אדום?
ד. מה ההסתברות לבחור חרוז לבן או חרוז אדום?
ה. מה ההסתברות לבחור חרוז שאינו כחול?
ו. מה ההסתברות לבחור חרוז שאינו ירוק?



2. בכיתה 30 תלמידות. כל תלמידה משתתפת בחוג אחד בלבד.
12 משתתפות בחוג אנגלית, 10 משתתפות בחוג מחשבים,
5 משתתפות בחוג דרמה והשאר משתתפות בחוג מוסיקה.
בוחרים תלמידה באקראי. בכל סעיף, חשבו את ההסתברות.
- א. התלמידה בחוג אנגלית.
ב. התלמידה בחוג מחשבים או בחוג דרמה.
ג. התלמידה בחוג אנגלית או בחוג דרמה או בחוג מוסיקה.
ד. התלמידה בחוג ספורט.

3. על הלוח 20 פתקים הפוכים שעליהם המספרים הבאים:
3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 33, 35, 36, 37, 40
בוחרים באקראי פתק אחד בלי להסתכל.
- א. מה ההסתברות לבחור פתק שעליו המספר 25?
ב. מה ההסתברות לבחור פתק שעליו המספר 15?
ג. מה ההסתברות לבחור פתק שעליו מספר שמתחלק ב- 25?
ד. מה ההסתברות לבחור פתק שעליו מספר שמתחלק ב- 23?
ה. מה ההסתברות לבחור פתק שעליו מספר שמתחלק ב- 5 או מספר שמתחלק ב- 23?
ו. מה ההסתברות לבחור פתק שעליו מספר שאינו מתחלק ב- 5 או מספר שאינו מתחלק ב- 23?

שיעור 3. כל התוצאות



בקופסה כדורים משלושה צבעים: כדורים **ירוקים**, כדורים **אדומים** וכדורים **כחולים**.

25% מהכדורים **ירוקים**, 40% מהכדורים **אדומים** והשאר **כחולים**.

מה ההסתברות שאם נוציא כדור מהקופסה באקראי בלי להסתכל, הוא יהיה **כחול**?

מה ההסתברות שאם נוציא כדור מהקופסה באקראי בלי להסתכל, הוא יהיה **ירוק** או **אדום** או **כחול**?

נלמד למצוא את ההסתברות של כל התוצאות האפשריות ושל מאורעות משלימים.

1. נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

א. מה אחוז הכדורים ה**כחולים** מכל הכדורים שבתוך הקופסה?

ב. מוציאים מהקופסה כדור באקראי בלי להסתכל.

מה ההסתברות להוציא:

כדור **כחול**? כדור **אדום**? כדור **ירוק**? כדור לבן? כדור שאינו לבן?

ג. מה ההסתברות שכדור שהוצא מן הקופסה באקראי הוא:

כדור **אדום** או כדור **כחול**?

כדור **ירוק** או כדור **כחול**?

כדור **ירוק** או כדור **אדום** או כדור **כחול**?



ההסתברות לקבל את **כל התוצאות** האפשריות היא 1 (סכום ההסתברויות של כל התוצאות).

מסקנה: במשימת הפתיחה, ההסתברות להוציא כדור **כחול** או כדור **אדום** או כדור **ירוק** היא 1.

ההסתברות להוציא כדור **ירוק** היא $\frac{25}{100}$

ההסתברות להוציא כדור **אדום** היא $\frac{40}{100}$

ההסתברות להוציא כדור **ירוק** היא $\frac{35}{100}$

לכן ההסתברות לקבל את **כל התוצאות** האפשריות היא **הסכום**: $\frac{25}{100} + \frac{40}{100} + \frac{35}{100} = 1$

מאורעות משלימים



2. החזאי הודיע: "ההסתברות לשלג מחר בירושלים היא $\frac{1}{4}$ ".
מה ההסתברות שלא יירד מחר שלג בירושלים?



המאורע "לא יירד שלג" והמאורע "יירד שלג" הם **מאורעות משלימים**.

סכום ההסתברויות של מאורעות משלימים הוא 1.

מציאה: ההסתברות ש"יירד שלג" או "לא יירד שלג" היא 1, כי ההסתברות ש"יירד שלג" היא $\frac{1}{4}$
וההסתברות ש"לא יירד שלג" היא $\frac{3}{4}$



3. מטילים קוביית משחק רגילה. בכל סעיף, רשמו מאורע משלים.
א. יתקבל מספר זוגי. ב. יתקבל מספר גדול מ-3.



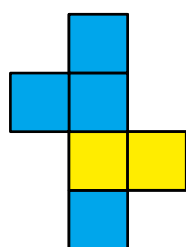
4. בחנות 40 כדורים, 16 מהם כדורי-רגל. בוחרים באקראי כדור.
א. מה ההסתברות שהכדור שנבחר הוא כדורגל?
ב. מה ההסתברות שהכדור שנבחר אינו כדורגל?
ג. האם המאורעות שנבחר כדורגל או שנבחר כדור שאינו כדורגל הם מאורעות משלימים?
מה סכום ההסתברויות של מאורעות אלו?



אוסף משימות



1. במהדורת החדשות הודיעו כי יש סיכוי של 80% שתקיים מחר שבתה.
מה ההסתברות שמחר לא תתקיים שבתה?



2. משחקים בקובייה מיוחדת (ראו שרטוט של פריסת הקובייה).
 בקובייה 4 פאות בצבע כחול ו- 2 פאות בצבע צהוב.
 א. מה ההסתברות לקבל בהטלת קובייה פאה בצבע צהוב?
 ב. מה ההסתברות לקבל בהטלת קובייה פאה בצבע כחול?
 ג. מה סכום ההסתברויות שרשמתם בסעיפים א ו- ב?



דוגמה לכרטיס

א	פ	א	פ	א
א	א	א	א	א
פ	א	פ	א	א
א	א	א	פ	א

3. בקניית פיצה מקבלים כרטיס גירוד.
 מגרדים רק משבצת אחת.

אם במשבצת רשומה האות פ, זוכים בפיצה.
 אם במשבצת רשומה האות א, אין זכייה.

- א. מה ההסתברות לזכות בפיצה?
 ב. מה ההסתברות לא לזכות כלל?
 ג. מהו סכום ההסתברויות בסעיפים הקודמים?



דוגמה לכרטיס

א	מ	א	פ	א
א	א	א	א	א
פ	א	מ	א	א
א	א	א	פ	א

4. בקניית פיצה מקבלים כרטיס גירוד.
 מגרדים רק משבצת אחת.

אם במשבצת רשומה האות פ, זוכים בפיצה.
 אם במשבצת רשומה האות מ, זוכים במיץ.
 אם במשבצת רשומה האות א, אין זכייה.

- א. מה ההסתברות לזכות בפיצה?
 ב. מה ההסתברות לזכות במיץ?
 ג. מה ההסתברות לא לזכות כלל?
 ד. מה ההסתברות לזכות?
 ה. מצאו בסעיפים הקודמים שני מאורעות משלימים.



5. בכד: 8 כדורים בצבע סגול בהיר
 6 כדורים בצבע ירוק בהיר
 4 כדורים בצבע סגול כהה
 6 כדורים בצבע ירוק כהה

- א. בוחרים בלי להסתכל כדור אחד מהכד. מצאו את ההסתברות לבחור:
 כדור סגול בהיר כדור סגול כהה כדור ירוק בהיר כדור ירוק כהה
 ב. מצאו זוג מאורעות משלימים.

שיעור 4. הסתברות מטבלאות ומדיאגרמות



בטבלה נתונים מספרי הילדים בכל משפחה הגרה בבניין.

4	3	2	1	0	מספר הילדים במשפחה
3	5	7	4	1	מספר המשפחות (שכיחות)

כמה משפחות בבניין?

בוחרים באקראי משפחה בבניין. מה ההסתברות לבחור בבניין משפחה שבה 3 ילדים?

נחשב הסתברויות מתוך טבלאות ומתוך דיאגרמות.

במשימות 1 ו-2 נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

1. א. לכמה משפחות פחות מ- 3 ילדים?
- ב. מה ההסתברות לבחור משפחה שבה פחות מ- 3 ילדים?
- ג. מה ההסתברות לבחור משפחה שבה 4 ילדים?
- ד. מה ההסתברות לבחור משפחה שאין בה ילדים בכלל?
- ה. מה ההסתברות לבחור משפחה שיש בה ילדים?
- ו. מה ההסתברות לבחור משפחה שבה 6 ילדים?



2. מצאו בטבלה במשימת הפתיחה שלושה זוגות של מאורעות משלימים.



אפשר למצוא את ההסתברויות של **מאורעות משלימים** מתוך טבלת שכיחויות.

דוגמה: במשימת הפתיחה, המאורע לבחור משפחה שבה **יותר מ- 2** ילדים,

והמאורע לבחור משפחה שבה **לכל היותר 2** ילדים הם **מאורעות משלימים**.

משפחה שבה **יותר מ- 2** ילדים היא משפחה שבה 3 ילדים או שבה 4 ילדים.

$$\text{ההסתברות: } \frac{5}{20} + \frac{3}{20} = \frac{8}{20}$$

משפחה שבה **לכל היותר 2** ילדים, היא משפחה שבה 2 ילדים או פחות.

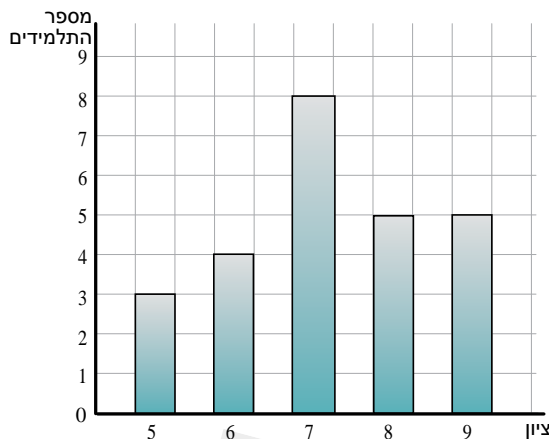
כלומר, אין במשפחה ילדים או במשפחה ילד אחד או 2 ילדים.

$$\text{ההסתברות: } \frac{1}{20} + \frac{4}{20} + \frac{7}{20} = \frac{12}{20}$$

$$\text{סכום ההסתברויות של המאורעות המשלימים: } \frac{8}{20} + \frac{12}{20} = 1$$

3. הדיאגרמה הבאה מתארת את הציונים במתמטיקה בתעודות של תלמידי הכיתה.

א. השלימו את הטבלה.



הציון בתעודה	5	6	7	8	9
מספר תלמידים					

ב. כמה תלמידים בכיתה?

כמה תלמידים קיבלו ציון גבוה מ-7?

כמה תלמידים קיבלו לפחות ציון 6 (6 או יותר)?

ג. בוחרים תעודה באקראי.

מה ההסתברות שהציון במתמטיקה הוא 8?

מה ההסתברות שהציון במתמטיקה הוא 5?

מה ההסתברות שהציון במתמטיקה גבוה מ-7?



4. נתייחס לדיאגרמה במשימה 3.

א. האם ייתכן שממוצע הציונים בתעודה (במתמטיקה) בכיתה הוא 7? הסבירו.

ב. האם ייתכן שממוצע הציונים בתעודה (במתמטיקה) בכיתה קטן מ-8? הסבירו.

ג. חשבו את ממוצע הציונים בתעודה (במתמטיקה), ובדקו את תשובותיכם לסעיפים א ו-ב.

ד. מה ההסתברות שהציון במתמטיקה, בתעודה של תלמיד שנבחר באקראי, שווה לממוצע? הסבירו.

ה. רשמו דוגמה לשני מאורעות משלימים.

5. דיאגרמת העוגה שלפניכם מתארת את הרכב האוכלוסייה של מדינת ישראל בשנת 2007.

(הנתונים נלקחו מאתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנת 2007.)

בוחרים אזרח באקראי.

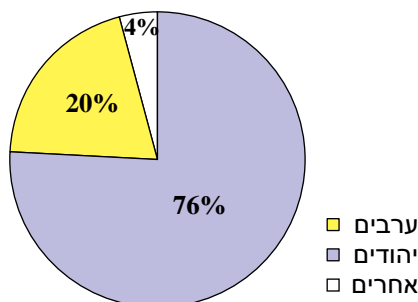
בכל סעיף, מצאו הסתברות מתאימה.

א. האזרח הנבחר הוא ערבי.

ב. האזרח הנבחר הוא יהודי.

ג. האזרח הנבחר אינו יהודי.

ד. האזרח הנבחר הוא יהודי או ערבי.





1. ביישוב מסוים ערכו סקר של מספר הנפשות במשפחה. התקבלו התוצאות הבאות.

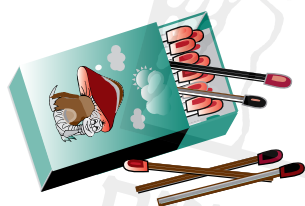
6	5	4	3	2	מספר הנפשות במשפחה
5	30	45	60	10	מספר המשפחות

א. כמה משפחות ביישוב?

ב. מה ההסתברות שבמשפחה הנבחרת באקראי יהיו 3 נפשות?

ג. מה ההסתברות שבמשפחה הנבחרת באקראי יהיו **לפחות** 4 נפשות (כלומר 4 או יותר)?

ד. מה ההסתברות שבמשפחה הנבחרת באקראי יהיו לכל **היותר** 4 נפשות (כלומר 4 או פחות)?



2. במפעל מסוים נבדקו 100 קופסאות גפרורים.

בטבלה התפלגות מספר הגפרורים הפגומים בקופסה.

3	2	1	0	מספר הגפרורים הפגומים בקופסה
15	25	40	20	מספר הקופסאות

בוחרים קופסה באקראי.

א. מה ההסתברות שיהיו בה **יותר מ-** 2 גפרורים פגומים?

ב. מה ההסתברות שיהיו בה **לפחות** 2 גפרורים פגומים?

ג. מה ההסתברות שלא יהיו בה גפרורים פגומים?



3. במפעל מסוים נבדקו קופסאות גפרורים.

א- 10% מהקופסאות לא היו גפרורים פגומים,

ב- 20% מהקופסאות היה גפרור פגום אחד,

ג- 50% מהקופסאות היו 2 גפרורים פגומים.

בשאר הקופסאות היו יותר מ- 2 גפרורים פגומים.

בוחרים קופסה באקראי.

א. מה ההסתברות שיהיו בה 2 גפרורים פגומים?

ב. מה ההסתברות שיהיו בה **לכל היותר** 2 גפרורים פגומים?

ג. מה ההסתברות שלא יהיו בה גפרורים פגומים?

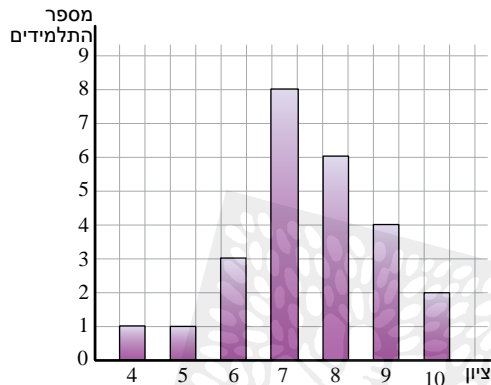
ד. מה ההסתברות שיהיו בה גפרורים פגומים (לפחות גפרור אחד פגום)?



4. הדיאגרמה מתארת את הציונים, במבחן המיצ"ב באנגלית בכיתה ח.

א. השלימו את טבלת שכיחויות.

ציון	10	9	8	7	6	5	4
מספר תלמידים							



ב. כמה תלמידים בכיתה?

ג. בוחרים מבחן אחד באקראי.

מה ההסתברות שהציון **גבוה מ-7**?

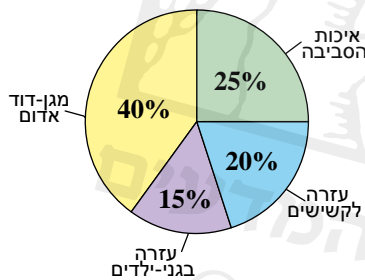
מה ההסתברות שהציון **נמוך מ-7**?

ד. האם המאורעות:

הציון גבוה מ-7,

והציון נמוך מ-7,

הם מאורעות משלימים?



5. הדיאגרמה מתארת את תחומי ההתנדבות של תלמידי שכבת ח.

בוחרים באקראי אחד מהתלמידים.

א. מה ההסתברות שהוא מתנדב ב"עזרה לקשישים"?

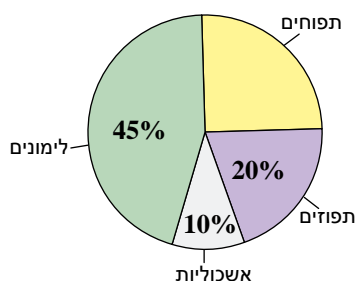
ב. מה ההסתברות שהוא מתנדב ב"מגן דוד אדום"?

ג. מה ההסתברות שהוא מתנדב ב"איכות הסביבה"?

ד. מה ההסתברות שהוא מתנדב ב"עזרה לקשישים" או ב"עזרה לגני-ילדים"?

ה. מספר התלמידים המתנדבים בשכבה הוא 80.

כמה תלמידים מתנדבים ב"עזרה בגני-ילדים"?



6. הדיאגרמה מתארת תוצאות של סקר שערכה חברת משקאות

אודות העדפה של 4 סוגי משקאות.

א. איזה אחוז מהנשאלים מעדיפים משקה תפוחים?

ב. בוחרים באקראי אחד מהנשאלים.

מה ההסתברות שהוא מעדיף משקה תפוזים?

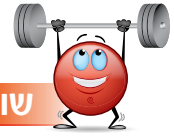
מה ההסתברות שהוא אינו מעדיף משקה אשכוליות?

מה ההסתברות שהוא מעדיף משקה תפוזים או מעדיף משקה אשכוליות?

ג. רשמו שני מאורעות משלימים.

ד. מספר הנשאלים בסקר הוא 240.

כמה נשאלים מעדיפים משקה תפוזים?



שברים פשוטים וחוק הפילוג

1. פתרו, וסדרו את התוצאות מהקטן אל הגדול.

א. $\frac{3}{5} - \frac{1}{10}$ ג. $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{10}$

ב. $\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$ ד. $\frac{3}{5} : \frac{1}{10}$

2. התאימו לכל תרגיל פתרון מתוך המספרים הבאים: $\frac{1}{4}, \frac{5}{6}, 2, 5, 10$

א. $1 : \frac{1}{5}$ ב. $5 : \frac{1}{2}$ ג. $\frac{1}{2} : 2$ ד. $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$ ה. $\frac{1}{2} : \frac{3}{5}$

3. התאימו מכפלה לסכום.

- | | |
|----------------|--------------|
| • $6(3x + 4)$ | • $12x + 36$ |
| • $4(3x + 9)$ | |
| • $3(6x + 8)$ | |
| • $6(2x + 4)$ | • $18x + 24$ |
| • $12(x + 3)$ | |
| • $2(6x + 18)$ | • $12x + 24$ |

4. בכל סעיף, כתבו כמכפלה (פרקו לגורמים).

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| א. $3x + 15$ | ג. $15x + 3$ | ה. $6x + 12$ | ז. $8x + 12$ |
| ב. $3x - 15$ | ד. $6x - 12$ | ו. $12x + 6$ | ח. $8x - 12$ |

5. פשטו.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| א. $5 + 3(x + 1)$ | ה. $3 + 5(x + 1)$ |
| ב. $5 + 3(x - 1)$ | ו. $3 + 5(x - 1)$ |
| ג. $5x + 3(x + 1)$ | ז. $3x + 5(x + 1)$ |
| ד. $5x + 3(x - 1)$ | ח. $3x + 5(x - 1)$ |