

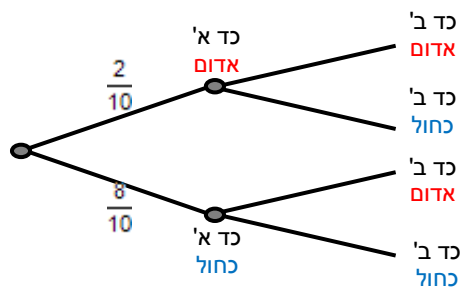
מקבץ שאלות לסיכום שנות הלימוד בחט"ב (לקוח מספרי הלימוד) –
הסתברות

בשק יש 64 כדורים. 25% מהם סגולים, 32 כדורים ורודים, $\frac{1}{8}$ מהכדורים לבנים והשאר כחולים.
בוחרים באקראי כדור מהשק. מהי ההסתברות:

א.

- א שהכדור שנבחר הוא ורוד?
- ב שהכדור שנבחר הוא כחול?
- ג שהכדור שנבחר אינו ורוד?
- ד שהכדור שנבחר אינו כחול?
- ה שהכדור שנבחר אינו סגול?
- ו שהכדור שנבחר אינו לבן ואינו ורוד?
- ז שהכדור שנבחר אינו כחול, אינו לבן ואינו ורוד?

("עשר בריבוע" / למדא, כיתה ח')



- בכד אחד 2 כדורים אדומים ו-8 כדורים כחולים.
- בכד שני 5 כדורים אדומים ו-5 כדורים כחולים.
- במשחק שנערך ביריד מוציא כל ילד בתורו כדור אחד מכל כד.
- אם שני הכדורים שהוציא הם באותו צבע הוא זוכה בפרס.
- א. השלימו את דיאגרמת העץ.
- ב. מה ההסתברות שדני הוציא שני כדורים אדומים?
- ג. מה ההסתברות של דני לזכות בפרס?

ב.

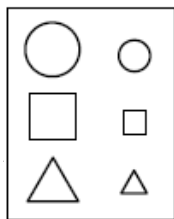
("אפשר גם אחרת" (כתום) – כיתה ט' חלק ב, 37 / 117)

- בכד 4 כדורים אדומים, 2 כדורים ירוקים, ו-3 כדורים כחולים.
- מוציאים מהכד בזה אחר זה שני כדורים מבלי להחזיר.
- א. סרטטו דיאגרמת עץ.
- ב. מה ההסתברות להוצאת 2 כדורים כחולים?
- ג. מה ההסתברות להוצאת כדור אחד ירוק ואחד אדום?

ג.

("אפשר גם אחרת" (כתום) – כיתה ט' חלק ב, 46 / 120)

ד.



על דף מצוירות 6 צורות:
2 עיגולים: גדול וקטן,
2 ריבועים: גדול וקטן,
2 משולשים: גדול וקטן
(ראה ציור משמאל).

- בוחרים באקראי אחת מבין שש הצורות.
(א) מה ההסתברות לבחור עיגול?
(ב) מה ההסתברות לבחור צורה קטנה?
(ג) מה ההסתברות לבחור מרובע?
(ד) מה ההסתברות לבחור מצולע?

(משבצת" כיתה ט', 14 / 504)

ה.

פ	א	פ	א
פ	א	א	א
א	א	א	א
א	פ	א	פ

א. בפצירה, מבצע מיוחד: כל קונה מקבל כרטיס גירוד הנותן לו סיכוי לזכות בפיצה חינם (ראו כרטיס לדוגמה). הכרטיס מכוסה בציפוי כסף, והקונה רשאי לגרד רק משבצת אחת.

אם במשבצת זו כתוב פ (פיצה) הוא זוכה בפיצה.
אם כתוב א – "אכלת אותה".

מה ההסתברות לזכות בפיצה חינם?

פ	א	א	א
א	פ	א	א
א	א	א	א

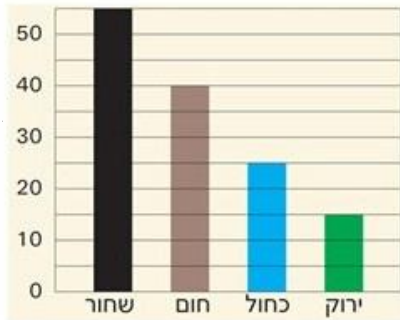
ב. בפצירה אחרת מקבלים כרטיס מסוג אחר (ראו דוגמה).

מה ההסתברות לזכות בפיצה חינם בחנות זו?

ג. באיזו משתי החנויות ההסתברות לזכות בפיצה חינם גדולה יותר? הסבירו.

ד. יעקב קנה 16 פיצות ולא זכה באף פיצה חינם. הייתכן?
ה. השלימו כרטיס של פצירה נוספת בה ההסתברות לזכות בפיצה היא $\frac{1}{5}$.

(מתמטיקה משולבת, כיתה ח, חלק ב, מסלול ירוק עמוד 144)



דיאגרמת העמודות שלפניכם מתארת את צבעי העיניים של תלמידי כיתות ט בבית הספר "אפיק".
בחרים תלמיד אחד באקראי.
בכל סעיף מצאו את ההסתברות של התוצאה המתוארת.
א. ייבחר תלמיד שצבע עיניו כחול.
ב. ייבחר תלמיד שצבע עיניו חום.
ג. ייבחר תלמיד שצבע עיניו בהיר (ירוק או כחול).

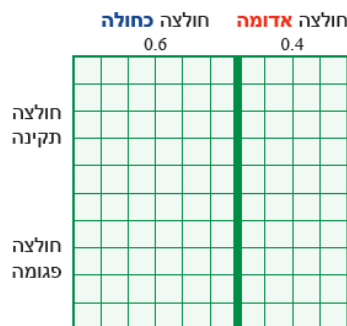
1.

("שבילים" – כיתה ט' חלק 3, 6 / 6)

בארגז למכירת חיסול, 60% מהחולצות **כחולות** והשאר **אדומות**.
20% מהחולצות הכחולות פגומות, 30% מהחולצות האדומות פגומות.
נועה בחרה באקראי חולצה מהארגז.
מה ההסתברות שהחולצה תקינה?
נלמד לחשב הסתברות של מאורעות תלויים.

2.

לפניכם דיאגרמת שטח המחולקת לפי ההסתברות להוציא חולצה **כחולה** או חולצה **אדומה**.



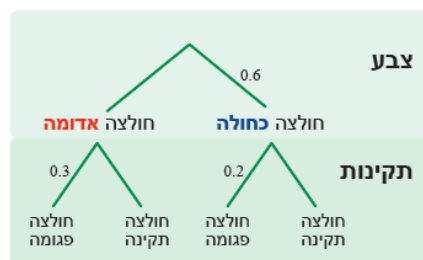
א. חלקו את שני המלבנים חלוקה נוספת:
- את המלבן חולצה **כחולה** לפי: "תקינה" / "פגומה".
- את המלבן חולצה **אדומה** לפי: "תקינה" / "פגומה".

ב. חשבו את ההסתברות שנועה תבחר מהארגז חולצה **אדומה** פגומה.

ג. חשבו את ההסתברות שנועה תבחר מהארגז חולצה תקינה.

ד. **עידן** שרטט דיאגרמת עץ.

השלימו את ההסתברויות החסרות על ענפי העץ.



ה. מה ההסתברות שנועה תבחר מהארגז חולצה תקינה? חשבו בעזרת דיאגרמת העץ.
האם קיבלתם אותה תוצאה?

(מתמטיקה משולבת כיתה ט חלק ב, מסלול ירוק, עמוד 142)

התפלגות הפרחים בגינה, לפי צבעם נתונה בטבלה:

צבע	אדום	צהוב	כתום	לבן
מספר הפרחים	20	30	15	25

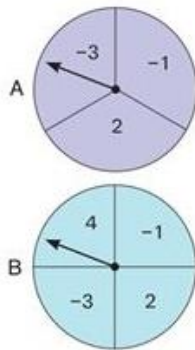
ח.

קוטפים באופן אקראי פרח בגינה זו.

(א) מה ההסתברות לקטוף פרח צהוב?

(ב) הראה שמתקיים: $1 = \frac{\text{ההסתברות לאדום}}{\text{לצבע}} + \frac{\text{ההסתברות לצהוב}}{\text{לצבע}} + \frac{\text{ההסתברות לכתום}}{\text{לצבע}} + \frac{\text{ההסתברות ללבן}}{\text{לצבע}}$

(משבצת" כיתה ט', 15 / 504)

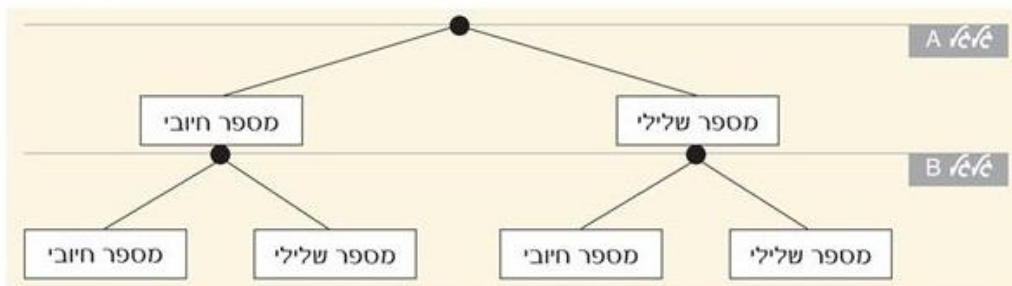


ט.

נוגה ומיכל עורכות ביניהן הגרלה בעזרת שני גלגלי מספרים. הן מסובבות את המחוגים של שני הגלגלים כך שמקום עצירתם אקראי, ומחשבות את מכפלת המספרים המתקבלים בשני הגלגלים.

- אם תוצאת המכפלה היא חיובית – נוגה זוכה.
- אם תוצאת המכפלה היא שלילית – מיכל זוכה.

דיאגרמת העץ שלפניכם מתארת את ההגרלה כניסוי דו-שלבי.



א. אילו מענפי העץ מייצגים הסתברויות מותנות? הסבירו מהן ההסתברויות האלה.

ב. מה ההסתברות שבגלגל B יתקבל מספר שלילי?

ג. מה ההסתברות שבגלגל B יתקבל מספר שלילי בהינתן שבגלגל A התקבל מספר חיובי? התקבל מספר שלילי?

ד. האם מידע על המספר שהתקבל בגלגל A משפיע על ההסתברות לקבל תוצאה מסוימת בגלגל B?

ה. מה ההסתברות שנוגה תזכה בהינתן שבגלגל A התקבל מספר חיובי? התקבל מספר שלילי?

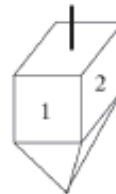
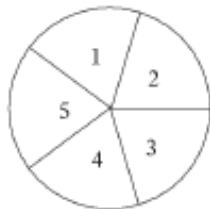
ו. האם מידע על המספר שהתקבל בגלגל A משפיע על ההסתברות שנוגה תזכה?

(שבילים" – כיתה ט' חלק 3, 25)



ענת מסובבת סביבון, שעל דופנותיו רשומים המספרים 1, 2, 3, 4.

יוסי מסובב רולטה המחולקת ל-5 גזרות זהות, הממוספרות על-ידי המספרים 1, 2, 3, 4, 5.



I. בלי לחשב את ההסתברויות ענו על השאלות הבאות.

א. למי יש סיכוי גדול יותר לקבל את המספר 2? הסבירו.

ב. למי יש סיכוי גדול יותר לקבל מספר זוגי? הסבירו.

ג. למי יש סיכוי גדול יותר לקבל מספר הקטן מ-4? הסבירו.

II. חשבו את ההסתברויות הבאות:

א. ענת תקבל מספר אי-זוגי.

ב. יוסי יקבל מספר אי-זוגי.

ג. למי יש סיכוי גדול יותר לקבל מספר אי-זוגי?

ד. כמה פעמים בערך יראו הסביבון והרולטה (כל אחד לחוד) מספר אי-זוגי, אם נסובב כל אחד מהם 6000 פעמים?

(“מעוף” – שלו ועוזרי, ט’ – חלק ב’, 4 / 81)

יא.

חברה ליבוא מוצרי חשמל מייבאת כל שנה 60% מהמוצרים מסין, והשאר ממדינות אירופה.

• $\frac{2}{3}$ מהמוצרים המיובאים מסין הם מכונות כביסה, והשאר תנורים.

• רבע מהמוצרים המיובאים מאירופה הם מכונות כביסה, $\frac{1}{2}$ הם תנורים, והשאר מזגנים.

I. א. איזה אחוז ממוצרי היבוא של החברה הם מאירופה?

ב. איזה חלק ממוצרי היבוא מסין הם תנורים?

ג. איזה חלק ממוצרי היבוא מאירופה הם מזגנים?

II. בחרים באקראי מוצר מתוך מוצרי היבוא של החברה.

בנו דיאגרמת עץ מתאימה, וענו על השאלות הבאות:

א. מה ההסתברות שנבחרה מכונת כביסה תוצרת סין?

ב. מה ההסתברות שנבחרה מכונת כביסה?

ג. מה ההסתברות שנבחר תנור מתוצרת אירופה?

ד. מה ההסתברות שנבחר תנור?

ה. מה ההסתברות שנבחר מזגן מתוצרת סין?

ו. מה ההסתברות שנבחר מזגן?

ז. מה ההסתברות שלא נבחרה מכונת כביסה?

III. בשנה מסוימת ייבאה החברה 3000 מוצרים.

א. כמה מוצרים ייבאה החברה מסין?

ב. כמה מוצרים ייבאה החברה מאירופה?

ג. מהו מספר המזגנים שייבאה החברה?

ד. כמה תנורים תוצרת סין ייבאה החברה?

("מעוף" – שלו ועוזרי, ט' – חלק ב', 109 / 24)