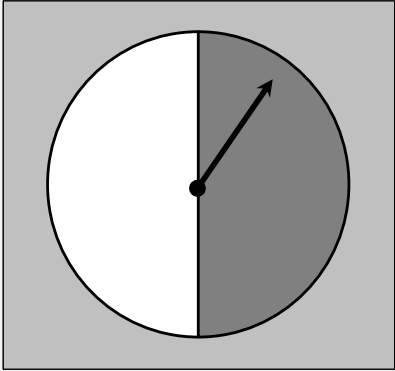


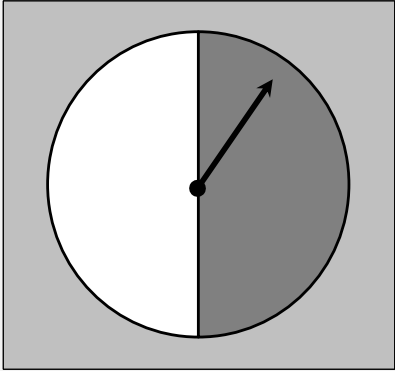
משימה 7: שעוני משחק¹

משחק ראשון
במשחק זה משחקים עם שני שעוני משחק:

שעון א'



שעון ב'



חוקי המשחק הראשון:

- מסובבים במהירות את החצים של שני השעונים.
- אם שני החצים עוצרים על אותו צבע – משתתף א' מנצח.
- אם שני החצים עוצרים על צבעים שונים – משתתף ב' מנצח.

הערות:

- המחוגים מסתובבים במהירות רבה כך שמקום עצירתם אקראי.
- במקרה שהמחוג נעצר בדיוק על הקו, מסובבים את המחוג מחדש.

- שאלה 1 א)** רשמו את כל התוצאות האפשריות למשחק זה.
- ב)** חשבו את ההסתברויות של כל משתתף לנצח במשחק.
- ג)** האם ייתכן שבסדרה של עשרה משחקים משתתף א' הפסיד תמיד? הסבירו את תשובתכם.
- ד)** האם ההסתברות של המאורע בסעיף ג' שווה לרבע, גדולה מרבע, או קטנה מרבע? הסבירו את תשובתכם.
- ה)²** האם ייתכן שבסדרה של עשרה משחקים, משתתף א' ניצח רק פעם אחת? מה ההסתברות למאורע זה? הסבירו את תשובתכם.
- ו)²** קבעו איזו הסתברות גדולה יותר: ההסתברות שבסדרה של עשרה משחקים, משתתף א' ניצח בדיוק פעם אחת (סעיף ה'), או ההסתברות שבסדרה של מאה משחקים, משתתף א' ניצח בדיוק עשר פעמים. הסבירו את תשובתכם.

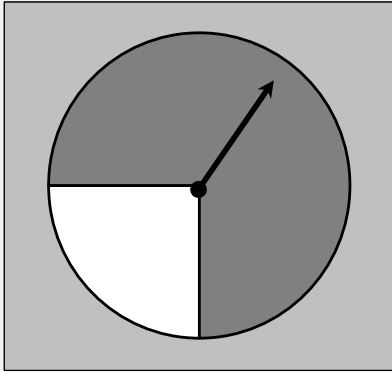
¹ כתיבה: ד"ר טובה קוטינסקי (מכללת תלפיות).
ייעוץ: ד"ר דני בן-צבי (אוניברסיטת חיפה).

² סעיף זה נועד לתלמידי 4 ו-5 י"ל בלבד.

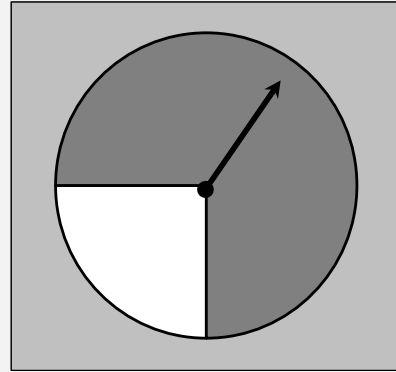
משחק שני

במשחק זה משחקים עם שני השעונים הבאים:

שעון ב'



שעון א'



חוקי המשחק השני זהים לחוקי המשחק הראשון:

- מסובבים במהירות את החצים של שני השעונים.
- אם שני החצים עוצרים על אותו צבע – משתתף א' מנצח.
- אם שני החצים עוצרים על צבעים שונים – משתתף ב' מנצח.

הערות:

- המחוגים מסתובבים במהירות רבה כך שמקום עצירתם אקראי.
- במקרה שהמחוג נעצר בדיוק על הקו, מסובבים את המחוג מחדש.

שאלה 2 האם הסיכויים של שני המשתתפים לנצח שווים זה לזה? הסבירו את תשובתכם.

שאלה 3 מי מבין שני המשחקים הוגן? הסבירו את תשובתכם.

שאלה 4 הראו שבכל מקרה בו השטח הכהה אינו שווה לשטח הבהיר, המשחק מוטה לטובתו של משתתף א'.