

מבוא להסתברות לסטטיסטיקאים - תרגיל בית 3:

1. מתוך קבוצה של 12 סטטיסטיקאים ו-9 מתמטיקאים נבחרה ועדה של 6 אנשים.
 - א. מה ההסתברות שבועדה יהיו בדיוק 3 סטטיסטיקאים?
 - ב. מה ההסתברות שכל אנשי הועדה הם סטטיסטיקאים?

2. מתוך 10 זוגות גרביים בוחרים באופן מקרי 6 גרביים בודדות.
 - א. מה ההסתברות שאין אף זוג שלם במדגם?
 - ב. מה ההסתברות ששש הגרביים שהוצאו מהוות 3 זוגות שלמים?

3. סנטה קלאוס חילק N מתנות שונות ל- N ילדים (שונים). חשבו את ההסתברות המאורעות הבאים:
 - א. שמעון לא קיבל מתנה.
 - ב. כל ילד קיבל מתנה.
 - ג. יש ילד שלא קיבל מתנה.
 - ד. בדיוק ילד אחד לא קיבל מתנה.

4. מסדרים את המספרים $1, 2, \dots, N$ בשורה.
 - א. מה ההסתברות שהספרות 1, 2 לא מופיעות אחת ליד השניה?
 - ב. מה ההסתברות שהספרות 1, 2 לא מופיעות אחת ליד השניה, והספרות 3, 4 כן מופיעות אחת ליד השניה?

5. בוועידה בינלאומית יש 8 נציגים סביב שולחן עגול: ארה"ב, רוסיה, אנגליה, צרפת, אוסטרליה, סין, יפן והודו. נציג ארה"ב חייב לשבת ליד נציג רוסיה. כל שאר המקומות מקריים. תתעורר תקרית בינלאומית אם:
 - A - נציגי סין והודו יושבים זה ליד זה.
 - B - נציג סין יושב ליד נציג רוסיה.חשבו את ההסתברות המאורעות B, A, לפחות תקרית אחת, כל התקריות האפשריות.