

קומבינטוריקה – עקרון ההכלה והדחייה

- (1) מבין המספרים השלמים מ-1000 עד 2000 (כולל), כמה מספרים אינם מתחלקים באף מספר מבין 2,3,5,7?
(למשל 1001 אינו מתחלק ב-2, 3 ו-5 אך כן מתחלק ב-7 ולכן אין למנות אותו. את 1007 יש למנות כי אינו מתחלק באף אחד מבין 2,3,5,7).
- (2) בכמה דרכים ניתן לסדר את 22 אותיות הא"ב העברי (ללא אותיות סופיות), מבלי שיופיעו בתוך הסידור הרצפים "יש", "ברק" ו-"לענה".
לדוגמה: הסידור: "אבגדהוזחטיכלמנסעפצקרשת" הוא סידור שיש למנות אותו.
הסידור: "אגתלקטישבדהוזצפרעחכמסנ" הוא סידור שאין למנות אותו כי מופיע בו הרצף "יש".
- (3) בכמה מספרים בני 7 ספרות כל ספרה מבין 1,2,3,4,5 מופיע לפחות פעם אחת?
- (4) מטילים 4 קוביות שונות. כמה הטלות אפשריות שבהן סכום התוצאות הוא 20?
- (5) בכמה מספרים בני 7 ספרות סכום הספרות הוא 20?