

קומבינטוריקה – גליון 1 להגשה עד 23.3.2000 (אלא אם נכתב אחרת באתר)

1. בכמה תת-קבוצות של  $\{1 \dots 8\}$  יש לפחות מספר זוגי אחד ולפחות מספר אי-זוגי אחד?
2. עבור כמה תמורות של  $\{1 \dots 7\}$  האיבר האחרון הוא 1 ?
3. בכמה 4-תמורות של  $\{1 \dots 7\}$  מופיע המספר 2 מייד לאחר המספר 1 ?
4. בכמה מספרים בין 10000 ל- 99999 כל הספרות שונות זו מזו ?
5. נתונים תשעה כדורים, מתוכם שניים זהים וכל השאר שונים. כמה אפשרויות יש לחלק אותם לשלושה ילדים שונים, כך שכל ילד יקבל שלושה כדורים ?
6. יוסי, ג'ניפר, מוחמד וקאי-לינג רוצים לשבת במעגל של ארבעה כסאות. כמה אפשרויות יש לסדר אותם מבלי שג'ניפר תשב לשמאלו של יוסי ? (בשאלה זו שני סידורים יחשבו זהים אם לכל אדם יש אותם שכנים מימינו ומשמאלו)
7. \* נתון מספר טבעי  $n$  ונתונים  $3n+1$  כדורים, מתוכם  $n$  כדורים זהים ו- $2n+1$  כדורים שונים. כמה אפשרויות יש לבחור  $n$  מתוך הכדורים ?