בס"ד

ד"ר.גרמי שיף

מבוא להסתברות, 88-162-01
תרגיל 3

1. מטילים שתי קוביות. עבור $i = 2, 3, \ldots, 12$, מצא
   א. את ההסתברות שהתוצאה הראשונה היא 6 אם נתון שהסכום הוא i.
   ב. את ההסתברות שלפחות אחת מהתוצאות היא 6 אם נתון שהסכום הוא i.

2. מחלקים 4 כדורים באופן רנדומלי ל-4 תאים. אם ידוע שיש כדור(ים) בלפחות 2 מהתאים, מה ההסתברות שיש 3 כדורים בתא אחד?

3. בכד יש 5 כדורים לבנים ו-7 שחורים. כל פעם שנבחר כדור, נרשם הצבע שלו, והוא מוחזר לכד עם עוד שני כדורים מאותו הצבע. מצא את ההסתברות ששני הכדורים הראשונים שנבחרו הם שחורים, ואת ההסתברות ששני הכדורים הראשונים שנבחרו הם לבנים. מצא את ההסתברות ש-n הכדורים הראשונים שנבחרו הם שחורים.

4. באכלוסיה של 48% זכרים ו-52% נקבות, 5% מהזכרים ו-0.25% מהנקבות הם עיוורי צבעים.
   א. אם בוחרים באופן רנדומלי יחיד מהאכלוסיה, מה הסתברות שהוא/היא עיוור(ת) צבעים?
   ב. אם בוחרים באופן רנדומלי יחיד עיוור(ת) צבעים מהאכלוסיה, מה ההסתברות שנבחר זכר?

5. במאפייה מסויימת עובדים 3 אופים, A, B, C. כאשר האופים מכינים את עוגת הבית העוגה איננה תופחת בהסתברויות .05, .03, .02. בהתאמה. A מכין 50% של עוגות אלה, B מכין 30%, ו-C את השאר. איזה אחוז של הכשלונות נגרם על ידי A?

6. בכד יש 5 כדורים לבנים ו-10 שחורים. מטילים קוביה, ומוציאים באופן רנדומלי מהכד את המספר המסומן של כדורים. אם ידוע שכל הכדורים שהוצאו מהכד הם לבנים, מה ההסתב-רות שהוצאו 3?

7. אם סטודנט במבחן קורא את ההוראות הוא מקבל ציונים A,B,C,D בהסתברויות $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ בהתאמה. אם הוא לא קורא את ההוראות, דבר שקורא ב-75% של המקרים, ההסתברויות הם $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$.
   א. מה ההסתברות שסטודנט יקבל ציון B?
   ב. מה ההסתברות שסטודנט שקבל ציון B קרא את ההוראות?