

הסתברות וסטטיסטיקה לדו-חוגי - תרגול 3

עוד על הסתברות מותנה, הסתברות שלמה וכלל בייס

יותם חרובי

סמסטר א' תשע"ח

1. ממבחן של ד"ר שלומי רובינשטיין - מועד ב' ספטמבר 2006, שאלה 15:
נתונים שני כדים הממוספרים "1" ו-"2". בכד "1" יש 5 כדורים לבנים ו- 5 כדורים שחורים, ובכד "2" יש 3 כדורים שחורים ו- 3 כדורים לבנים. בוחרים באקראי כדור מכד "1" ומעבירים אותו לכד "2" (נקרא לו "הכדור המועבר"). כעת בוחרים באקראי כדור מכד "2" (נקרא לו "הכדור הזוכה").
בהינתן שצבעו של הכדור הזוכה הוא לבן, מה ההסתברות שהכדור המועבר הוא לבן?
2. שלדון רוס, פרק 3 עמ' 96.
בניסוי רב שלבי מטילים שוב ושוב זוג קוביות ומביטים **בסכום** התוצאות. מה ההסתברות לקבל 5 לפני שנקבל 7.
3. מתוך מבחן של ד"ר ערן שמעיה - מועד ב', מרץ 2015, שאלות 13, 15.
בכיתה 60 ילדים. בסוף השנה מחלקים שקיות עם סוכריות באופן הבא: מכינים שישים שקיות כאשר בשקית מספר k שמים k סוכריות. לאחר מכן עוברים על הילדים בסדר האלף בית ולכל ילד נותנים באופן אקראי אחת מהשקיות שנשארו בכד כאשר הגיע תורו. ילד שרואה שמישהו מקודמיו קיבל יותר סוכריות ממנו פורץ בבכי. תומס ג'פרסון הוא התלמיד העשירי בסדר האלף בית.
(א) מה ההסתברות שג'פרסון קיבל 45 סוכריות?
(ב) מה ההסתברות שג'פרסון פורץ בבכי?
4. שלדון רוס, פרק 3 עמ' 78
מחלקים באקראי חפיסת קלפים (52 קלפים) ל- 4 ערמות בנות 13 קלפים כל אחת. מהי ההסתברות שבכל ערמה יש בדיוק אס אחד?