

הסתברות וסטטיסטיקה / תרגיל 3

שלומי

להגשה עד יום ג' 14.11.17 בשעה 14:00 באתר המודל.

שאלה 1

נתון מטבע שבכל הטלה שלו נופל על "עץ" בסיכוי p . גלן הודל מטיל את המטבע 8 פעמים. הארי קיין מטיל את המטבע 7 פעמים. נניח שכל 15 ההטלות הן ב"ת. יהי A - המאורע שמספר תוצאות ה"עץ" שיקבל גלן הודל גדול ממספר תוצאות ה"עץ" שיקבל הארי קיין.

א. נניח ש $p = 0.5$. מהו $P(A)$?

ב. האם קיים $p > 0$ שעבורו $P(A) < 0.2$?

שאלה 2

מקיימים סדרה אינסופית של הטלות ב"ת של מטבע שנופל על "עץ" בסיכוי $\frac{1}{3}$ ועל "פלי" בסיכוי $\frac{2}{3}$. מהי ההסתברות שנקבל רצף של שתי תוצאות "עץ" לפני שנקבל רצף של שתי תוצאות "פלי" ?

שאלה 3

נתון מרחב מדגם שבו 6 נקודות שלכל אחת מהן יש הסתברות של $\frac{1}{6}$.

בכמה דרכים ניתן לממש בעזרת מרחב מדגם זה משתנה אינדיקטורי בעל הסתברות חצי ?

שאלה 4

בברצלונה ארע פיגוע. בפיגוע נפגעו 100 תיירים. ידוע שבאותו זמן 0.03 מהתיירים ששהו בברצלונה היו ישראלים.

מנסים להעריך את ההסתברות שאף אחד מהנפגעים לא היה ישראלי. מציעים את הפתרון $(1 - 0.03)^{100}$.

א. הסבירו את ההיגיון שמאחורי פתרון זה.

ב. מצאו דברים שנראים כליקויים בפתרון זה. מצאו בעייתיות שאינה גורמת לשגיאה גדולה בהערכה וליקוי שכן עלול לגרום לשגיאה גדולה בהערכה.

אתם מוזמנים להתייעץ איתי, שלומי, בטלפון 058-5582931 שבעה ימים בשבוע.