

## הסתברות וסטטיסטיקה / תרגיל 4

שלומי

להגשה עד יום ג' 21.11.17 בשעה 14:00 באתר המודל.

### שאלה 1

האם יתכן ששני המשתנים המקריים  $X$  ו  $X + 3$  שייכים לאותה משפחת התפלגויות ידועה ?

---

### שאלה 2

מבצעים 100 הטלות ב"ת של מטבע הוגן. הטלה נקראת מהפך אם תוצאתה שונה מתוצאת ההטלה האחרונה שקדמה לה. איך מתפלג מספר המהפכים ?

---

### שאלה 3

מבצעים סדרה אינסופית של הטלות ב"ת של קובייה תקינה.  
יהי  $X$  - משתנה מקרי שסופר את מספר ההטלות עד וכולל קבלת שתי תוצאות ה- 4 הראשונות.  
יהי  $Y$  - משתנה מקרי שסופר את מספר ההטלות עד וכולל קבלת גם תוצאת 4 וגם תוצאת 5.  
יהי  $Z$  - משתנה מקרי שסופר את מספר ההטלות עד וכולל קבלת תוצאת ה- 5 שבאה אחרי תוצאת 4.  
( אם למשל תוצאות ההטלות הראשונות הן משמאל לימין  $\dots, 5, 1, 4, 2, 6, 2, 4, 3, 5$  או  $X = 7, Y = 3, Z = 9$  ).

א. מצאו את ההתפלגות של  $X$  ?

ב. האם  $Y$  שייך לאותה משפחת התפלגויות כמו  $X$  ?

ג. האם  $Z$  שייך לאותה משפחת התפלגויות כמו  $X$  ?

---

### שאלה 4

מקיימים סדרה אינסופית של הטלות ב"ת של מטבע שנופל על "עץ" בסיכוי  $\frac{1}{3}$  ועל "פלי" בסיכוי  $\frac{2}{3}$ .  
הראו איך ניתן לדמות משתנה  $G\left(\frac{1}{2}\right)$  בעזרת סדרה זו.

---

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