

## הסתברות וסטטיסטיקה/ תרגיל 8

שלומי

להגשה עד יום ג' 31.12.24 באתר המודל.

קבלות קהל

### שאלה 1

יהי  $X \sim G(0.9)$ . מצאו את  $E(2^X)$ .

---

### שאלה 2

יהי  $X \sim U(0,2)$  (אחיד רציף). מצאו את  $E(X^4)$ .

---

### שאלה 3

בעיר א' מספר החולים מתפלג  $G(0.5)$ . בעיר ב' מספר החולים מתפלג  $U[0,8]$ .  
בעיר ג' מספר החולים מתפלג  $U[0,12]$ .  
בוחרים באקראי בסיכוי שווה באחת משלושת הערים.  
מהי תוחלת מספר החולים בעיר שנבחרת?

---

### שאלה 4

יהיו  $X, Y$  זוג משתנים ב"ת שווי התפלגות. נניח שכל אחד מהם מתפלג  $U(0,3)$  (אחיד רציף בקטע שבין 0 ל 3).  
נסתכל על שני תתי קטעים של הקטע  $(0,3)$ . תת הקטע הראשון הוא  $(0,2)$  ותת הקטע השני הוא  $(2,3)$ .  
א. מהי התוחלת של  $X$  בהינתן ש  $X$  קיבל ערך באותו תת קטע כמו  $Y$ ?  
ב. מהי התוחלת של  $X$  בהינתן ש  $X$  קיבל ערך בתת קטע שונה מ  $Y$ ?

---

### שאלה 5

נתון מדגם של ערכים של משתנים ב"ת שווי התפלגות  $\{X_i\}_{i=1}^n$  בעלי התפלגות  $U(0, b)$  עבור פרמטר  $b$  לא ידוע.  
אומד חסר הטיה לערכו של  $b$  הוא פונקציה שמתאימה לכל צירוף אפשרי של תוצאות המדגם ערך, כך שבהינתן כל ערך של  $b$  תהיה התוחלת של ערך הפונקציה שווה ל  $b$ .  
א. האם הערך הגדול ביותר שמקבל משתנה מבין  $\{X_i\}_{i=1}^n$  הוא אומד חסר הטיה לערכו של  $b$ ?  
ב. האם  $2X_1$  הוא אומד חסר הטיה לערכו של  $b$ ?  
ג. האם  $\frac{2 \sum_{i=1}^n X_i}{n}$  הוא אומד חסר הטיה לערכו של  $b$ ?

---

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