

הסתברות וסטטיסטיקה/ תרגיל 6

[שלומי](#)

להגשה עד יום ג' 09.12.25 בחצות באתר המודל.

שאלה 1

נניח שבכל פרק זמן של דקה מתרחש מספר אירועים שמתפלג $P(\lambda)$ ואין תלות בין מספרי האירועים בפרקי זמן זרים. מהי לפי דעתכם התפלגות מספר האירועים בפרק זמן באורך t דקות? הערות: אתם לא מתבקשים להוכיח כאן את טענתכם. נימוק אינטואיטיבי יספיק כאן. תוכלו להסתמך על תוצאה מהכיתה לגבי התפלגות הסכום של משתנים פואסונים ב"ת.

שאלה 2

מסתכלים על מספר האירועים המצטבר לאורך זמן. נניח שעבור כל $t > 0$ מספר האירועים עד זמן t מתפלג $P(\lambda t)$.

- א. מהי ההסתברות שעד זמן x לא יתרחש אף אירוע?
ב. איך מתפלג הזמן עד האירוע הראשון?
-

שאלה 3

נתונים זוג משתנים מקריים רציפים ב"ת. $X \sim U(0,1)$, $Y \sim U(0,2)$. מהו $P(X > Y)$?

שאלה 4

האם קיימים זוג משתנים מקריים רציפים שווי התפלגות X, Y כך ש $P(X > Y) = \frac{2}{3}$?

שאלה 5

יהיו X ו Y אורכי שתי צלעות ניצבות של מלבן. נניח ש X ו Y הם זוג משתנים ב"ת ושווי התפלגות. נניח ש $X \sim U(0,2)$ (אחיד רציף). יהי S שטח המלבן. מהו $P(S < \max\{X, Y\})$?

שאלה 6

רכשנו מכשיר שבהסתברות חצי הוא מסוג ראשון שאורך חייו מתפלג $U(0,1)$ (אחיד רציף), ובסיכוי חצי הוא מסוג שני שאורך חייו מתפלג $exp(1)$. לאחר זמן t המכשיר עדיין חי. עבור אילו ערכי t נוכל לדעת בסיכוי של יותר מחצי מאיזה סוג המכשיר?

אתם מוזמנים להתייעץ איתי, [שלומי](#), בטלפון 058-5582931 שבעה ימים בשבוע.