

הסתברות וסטטיסטיקה לדו-חוגי - תרגול 8

תוחלת שלמה ותוחלת של מ"מ רציף

יותם חרובי

סמסטר א' תשע"ח

1. ממבחן של ד"ר ערן שמעיה, מועד א' ינואר 2015
מטילים קוביה הוגנת עד שמקבלים פעמיים את התוצאה 6. יהי X מספר ההטלות.

(א) מהי התוחלת של X ?

(ב) יהי Y_5 מספר הפעמים שהתקבלה התוצאה 5. מהי התוחלת של Y_5 ?

(ג) מהי התוחלת המותנית $\mathbb{E}(Y_5 | X = 10)$, כלומר התוחלת של מספר הפעמים שקיבלנו 5 בהינתן שהיו בסה"כ 10 הטלות?

2. ממבחנים שונים של ד"ר שלומי רובינשטיין
יהיו X ו Y שני מ"מ רציפים וב"ת המתפלגים אחיד על הקטע $(0, 1)$

(א) חשבו את תוחלת שטחו של הריבוע שאורך הצלע שלו היא X

(ב) חשבו את התוחלת המותנה: $\mathbb{E}(\frac{1}{X+Y} | Y = y)$

(ג) האם התוחלת: $\mathbb{E}(\frac{1}{X+Y} | X + Y < 0.2)$ סופית?