

# הסתברות וסטטיסטיקה לדו-חוגי - תרגול 9

## חזרה

יותם חרובי

סמסטר א' תשע"ח

1. ממבחן של ד"ר שלומי רובינשטיין, מועד א' נוסף, פברואר 2007. יהיו  $X$  ו-  $Y$  שני מ"מ ב"ת ושווי התפלגות. נניח שמתקיים:

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & x < -1 \\ 0.3 & -1 \leq x < 6 \\ \frac{x}{20} & 6 \leq x < 10 \\ 1 & x \geq 10 \end{cases}$$

מהו  $P(X + Y > 0)$ ? סמנו את התשובה הנכונה.

(א) 0.91

(ב) 0.25

(ג) 0.29

(ד) 0.7

(ה) אף לא אחד מהנ"ל

2. ממבחן של ד"ר שלומי רובינשטיין, מועד א', ינואר 2007. יהי  $X$  מ"מ המקבל תשעה ערכים שונים בהסתברות  $\frac{1}{9}$  כל אחד. ידוע ש  $\mathbb{E}X = 0.5$  ו-  $Var(X) = 1$ . מי מבין הבאים אינו אפשרי:

(א)  $P(X = 0.5) = \frac{1}{9}$

(ב)  $P(X = 3.5) = \frac{1}{9}$

(ג)  $\mathbb{E}(X^{2007}) < 0$

(ד)  $P(X > 0.5) = \frac{7}{9}$

(ה) אף אחד מהנ"ל.

3. במבוך 3 דלתות הנראות זהות. אחת מהן מובילה למסלול מעגלי בן 7 שעות (כלומר מחזירה לאותה נקודה לאחר הליכה של 7 שעות), השניה מובילה למסלול מעגלי בן 5 שעות, ואילו השלישית מובילה ליציאה מהמבוך במסלול בן 3 שעות. הניחו כי מרגע שנבחרת דלת מסוימת לא ניתן לחזור לאחור ויש להשלים את המסלול אליו היא מובילה.

אדם הכלוא במבוך פותח דלתות עד שהוא יוצא לחפשי.

יהי  $X$  מספר הפעמים שהוא פתח דלת עד שיצא לחפשי, ויהי  $Y$  מספר השעות שחלפו עד ליציאתו מהמבוך.

---

(א) מהי ההתפלגות של  $X$  ומהי תוחלתו?

(ב) מהי התוחלת של  $Y$ ?