

מה עלי לדעת לבוחן הפתיחה בהסתברות?

1. תכונות בסיסיות של פונ' הסתברות $(P(\Omega), P(\emptyset), P(A \cup B))$ (וכו').
 2. תכונות בסיסיות של הסתברות מותנה ומאורעות בלתי תלויים (נוסחת ההסתברות השלמה, נוסחת השרשרת, נוסחת בייס).
 3. משתנים מקריים בדידים – פונ' מסת הסתברות, פונ' הסתברות מצטברת, פונ' מסת הסתברות משותפת, פונ' מסת הסתברות מותנה. תוחלת, שונות.
 4. משתנים מקריים רציפים – צפיפות, פונ' הסתברות מצטברת, פונ' צפיפות משותפת, פונ' צפיפות מותנה. תוחלת, שונות.
 5. קונבולוציה של משתנים מקריים ושימוש בפונ' יוצרות ופונ' יוצרות מומנטים.
 6. משפחות של משתנים מקריים (לזכור בעל פה ולדעת לפתח תכונות):
 - a. ברנולי – משמעות, תוחלת, שונות.
 - b. בינומי – פונ' מסת הסתברות, משמעות, תוחלת, שונות.
 - c. גיאומטרי – פונ' מסת הסתברות, פונ' שרידות, משמעות, תוחלת, שונות. (סופר כישלונות, סופר ניסיונות). חוסר זיכרון.
 - d. בינומי שלילי – פונ' מסת הסתברות, משמעות, תוחלת, שונות. (סופר כישלונות, סופר ניסיונות).
 - e. פואסון – פונ' מסת הסתברות, תוחלת, שונות.
 - f. אקספוננציאלי – צפיפות, פונ' שרידות, תוחלת, שונות, חוסר זיכרון.
 - g. ארלנג (סכום של אקספוננציאלי i.i.d) – צפיפות, תוחלת, שונות.
- הערה:** "פונ' שרידות" של משתנה מקרי מתייחס היא הפונקציה "המשלימה" של פונ' ההתפלגות המצטברת. ז"א אם X מ"מ אז $F_X(x) = P(X \leq x)$ היא פונ' ההתפלגות המצטברת ו
- $$\bar{F}_X(x) = 1 - F_X(x) = P(X > x)$$
- היא פונ' השרידות.
7. תכונות של משתנים מקריים אקספוננציאליים (לדעת לפתח את התכונות):
 - a. חוסר זיכרון.
 - b. פילוג מינימום של משתנים בלתי תלויים.
 - c. תחזרת בין משתנים בלתי תלויים.
 - d. קשר לארלנג.
 8. שימוש בתוחלת מותנה.
 9. תכונות של סכום מקרי (סכום של מספר אקראי של משתנים i.i.d).
 10. משפט הגבול המרכזי.
 11. שליטה מלאה בתוכן של התרגול ותרגילי הבית: ראשון ושני.
 12. לעבור על שני הגרסאות של בוחן הפתיחה משנה שעברה כדוגמא לרמת הבוחן: