

# הסתברות וסטטיסטיקה לדו-חוגי - תרגול 1

יותם חרובי

סמסטר א' תשע"ח

## קומבינטוריקה

1. מחלקים  $n + 1$  כדורים שונים ל  $n$  תאים שונים. בכמה מהאפשרויות כל התאים מלאים?
2. בחפיסת קלפים סטנדרטית 52 קלפים: 4 צורות (לב, עלה, יהלום ותלתן) ו 13 קלפים מכל צורה הממוספרים מ 1 עד 13. בוחרים 5 קלפים. כמה אפשרויות שונות מורכבות מזוג מאותו מספר ושלישיה מאותו מספר ("פול-האוס")?

## מרחבי הסתברות סימטרים

במרחב הסתברות סימטרי מספר סופי של מאורעות אפשריים אשר לכל אחד מהם מייחסים הסתברות זהה. נסמן את קבוצת כל המאורעות האפשריים ב  $\Omega$ . מכאן שההסתברות של כל אחד מהמאורעות היא  $\frac{1}{|\Omega|}$ . תהי  $A$  תת קבוצה של  $\Omega$  אז  $P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|}$

1. בתנאי השאלה הקודמת, מה ההסתברות ל"פול האוס"?
2. בוחרים באקראי 8 משבצות על לוח שחמט וממקמים עליהן צריחים. (א) מהי ההסתברות שאין אף צריח המאויים על יד צריח אחר? (ב) מה ההסתברות שבחצי הלוח העליון יש 4 צריחים בדיוק?

## עקרון ההכלה וההפרדה

1. נבחר באקראי מספר שלם בין 1 ל 1000. מה הסיכוי שהוא לא מתחלק ב 2, לא מתחלק ב 3, לא מתחלק ב 5 וגם לא ב 7?