

תרגילים (לקראת השיעור ב-11 ליוני):

בשאלות הבאות, ראשית פתח בצורה מלאה את הנוסחאות הנכונות. לאחר מכן נסה למצוא גם תשובה מספרית – לצורך זה אפשר להיעזר בטבלאות או בתוכנות מתאימות.

1. בבחינה נשאלו 10 שאלות. ציון עובר מחייב תשובה נכונה ל-6 מהן. התלמיד לא בטוח בתשובה שלו ולכן לכל שאלה הוא מחליט לבצע תהליך אקראי בין תשובות סבירות.
  - א. מה הסיכוי שיעבור את הבחינה בהצלחה אם הסיכוי לכל שאלה הוא רבע?
  - ב. מה צריך הסיכוי לענות נכון לכל שאלה להיות אם רוצה התלמיד כי הסיכוי להצלחה שלו בבחינה יהיה גדול – 80 אחוז?
  - ג. במטוס יש מקום ל-240 נוסעים. הסיכוי שנוסע יבטל את הטיסה ברגע האחרון הוא 0.01, כלומר אחוז אחד. כדי להימנע מהפסדים החברה מוכרת יותר כרטיסים מאשר מקומות.
    - א. אם מכרה החברה 250 כרטיסים, מה הסיכוי שיגיעו לטיסה יותר נוסעים מאשר מקומות?
    - ב. כמה כרטיסים עודפים צריכה החברה למכור כדי שהסיכוי שמספר הנוסעים שמגיע לטיסה יהיה גדול ממספר המקומות לא יהיה גדול מאשר 0.01?  
(בשני המקרים נתח את השאלה גם כתהליך ברנולי וגם כתהליך פואסוני.)
3. מניין מספר ההרוגים הממוצע בשנה בכביש אדום מסוים הוא 106. התיאוריה אומרת כי התפלגות מספר ההרוגים היא התפלגות פואסונית (רמז, מכאן אפשר לחשב מהי השונות של ההתפלגות הזו). בשנה שעברה עלה מספר ההרוגים ל-120. נתח את השאלה באיזו מידה הסטייה היא תוצאה של האקראיות של התהליך או אולי סימן מדאיג לשינוי בסיכוי להיהרג באותו כביש.