

## הדגמות אינטראקטיביות של מודלים סטטיסטיים סטוכסטיים

החוג לסטטיסטיקה, אוניברסיטת חיפה,

סמסטר חורף – תשס"ט

מרצה: יוני נצרתי

# תרגיל בית מס' 1

**משימה 1** גלוש ב Wolfram Demonstrations Project, ציין קישור להדגמה בנושא כלשהו אשר אינו קשור להסתברות או סטטיסטיקה, לדוגמא, מדעי המדינה, או פיזיקה וכו'. תאר מה לומדים מהדגמה זו. הערה: לצורך כך, התקן את ה Mathematica Player – הוראות לכך דרך אתר Wolfram.

**משימה 2** גלוש בהדגמות של Wolfram Demonstrations Project אשר יש אליהם קישורים מאתר הקורס. "שחק איתם" – זה ייקח זמן.

(א) ציין הדגמה אשר לפי דעתך ממחישה נושא באופן ברור. הסבר מהו הנושא, ומה הן הנקודות אשר ההדגמה ממחישה.

(ב) ציין הדגמה אשר אינה ממחישה את הנושא בצורה כל כך ברורה, הסבר מהו הנושא, תאר כיצד היית "מספר" את ההדגמה.

(ג) ציין עובדה הסתברותית או סטטיסטית אשר למדת ממשימה זאת. דייק לגבי העובדה. לדוגמא: עובדה – התפלגות המינימום של 2 מ"מ אחידים בלתי תלויים היא בעלת פו' צפיפות לינארית.

**משימה 3** נניח והיית רוצה לעשות הדגמה עבור רווח סמך לתוחלת של אוכלוסיה נורמאלית כאשר השונות ידועה. מתוך מדגם i.i.d. בן  $n$  תצפיות. היזכר מהי הנוסחה לרווח סמך זה. וכיצד היא מבוססת על ההפלגות של ממוצע המדגם. תכנן כיצד היית רוצה שתיראה הדגמה שממחישה את זה?

(ד) מהם הקשרים שיש להמחיש? לדוגמא קשר אחד הוא השפעת שונות האוכלוסייה על רווח הסמך.

(ה) מה היית מציג בצורה גראפית?

(ו) איזה "פקדים" היית שם בהדגמה?

לצורך תשובה, סרטט (אפשר בכתב יד) ציור או שתיים אשר מראים כיצד ההדגמה צריכה להראות (לפי דעתך – אין תשובה אחת נכונה).

**משימה 4** (אופציונאלי אבל מומלץ מאוד לכל בעל מחשב אישי). התקן את תוכנת Mathematica 6. לצורך כך עבור במשרד של יוני נצרתי עם Disk On Key לצורך קבלת העתק של תוכנת ההתקנה. הערה: זו התקנה חוקית, לאחר מכן, נטפל ברישיונות סטודנטים דרך האוניברסיטה, ראה פוסטר בלוח מודעות החוג.