

## מבוא להסתברות

הרצאה: 3

תרגיל : 1

דרישות קדם: אין

**מטרת/תאור הקורס:** לימוד והבנה של תורת ההסתברות כמודל מתמטי לניתוח תופעות מקריות והבנת בעיות בתנאי אי וודאות. רכישת שיטות וכלים לפתרון בעיות מעשיות בהסתברות. הנחת יסודות להסקה סטטיסטית.

**ציון :** בחינה - 85% , בוחן אמצע – 10 % , תרגיל מסכם - 5%

**נושאי הקורס:**

1. קומבינטוריקה.
2. מרחב מדגם ומאורעות, פונקציית ההסתברות.
3. הסתברות מותנית, הסתברות שלמה ומשפט בייס
4. תלות ואי תלות.
5. משתנים מקריים: בדיד ורציף, התפלגות והתפלגות מותנה במאורע.
6. תוחלת, חציון, אחוזונים, שונות, מומנטים, פונקציה אופיינית.
7. התפלגויות: אחידה, בינומית, גאומטרית, היפר גיאומטרית, פואסונית, מעריכית, נורמאלית.
8. קירובים: קירוב בינומי להיפרגאומטרי, קירוב פואסוני לבינומי.
9. פונקציה של משתנה מקרי.
10. משתנים מקריים דו מימדים: רציף ובדיד, התפלגות משותפת ושולית, פונקציות של שני משתנים אקראיים.
11. מומנטים משותפים, פונקציה אופיינית משותפת, התפלגות מותנה, תוחלת מותנית, משפט התוחלת השלמה.
12. אי שוויון מרקוב ואי שוויון צ'בישב.
13. סדרות של משתנים בלתי תלויים.
14. משפטי גבול: חוקי המספרים הגדולים, משפט הגבול המרכזי.

## ספרות:

שלדון רוס, הסתברות – קורס ראשון. הוצאת האוניברסיטה הפתוחה, 2001.  
תלמה לויתן ואלונה רביב, מבוא להסתברות וסטטיסטיקה הסתברות. הוצאת עמיחי, 1994  
אמיר בק, מבוא להסתברות. הוצאת בק, 2002.

"Engineering Statistics" (4th Edition, 2007), by D.C. Montgomery, G.C. Runger and N.F. Hubele, John Wiley & Sons, NY.

Pitman. Probability. Springer Verlag. 1993. McGraw Hill, 1997.