



מכון טכנולוגי חולון
Holon Institute of Technology

הסתברות למהנדסים - 2019

Probability for Engineers

אופן ההוראה: 3 שעות הרצאה + 1 תרגיל
שעות שבועיות: 4
נקודות זכות: 3.5
דרישות קדם: חשבון אינפיניטסימאלי 1

מטרת הקורס:

לחשוף את התלמיד לרעיונות ומושגים בסיסיים בהסתברות, לאפשר לתלמיד העמקה ברעיונות, ולפתח שיטות וכלים בסיסיים בהסתברות.

הנושאים שיילמדו בקורס:

הסתברות: מרחב המדגם, מאורע, מאורעות זרים, אקסיומות וחוקי הסתברות בסיסיים, הסתברות מותנית, הסתברות שלמה ונוסחת בייס.
קומבינטוריקה: עקרונות החיבור והכפל, מדגמים סדורים ולא סדורים, בחירות. המקדמים הבינומיים, הבינום של ניוטון.
משתנה מקרי בדיד: מושגים בסיסיים, תוחלת ושונות. התפלגות אחידה, בינומית, גיאומטרית ובינומית שלילית, התפלגות היפרגיאומטרית, התפלגות פואסונית.
משתנה מקרי רציף: מושגים בסיסיים, פונקציית התפלגות מצטברת ופונקציית צפיפות, תוחלת ושונות. התפלגות אחידה, התפלגות נורמלית, התפלגות מעריכית והקשר להתפלגות פואסונית, תכונת חוסר הזיכרון.
משתנה מקרי דו מימדי: התפלגויות משותפות ושוליות, אי תלות, קווריאנס ומקדם המתאם, משתנים מקריים בלתי מתואמים.
משפטי גבול: אי שוויון מרקוב וצ'בישב. משפט הגבול המרכזי, החוק החלש של המספרים הגדולים.

ספרי לימוד:

שלדון, ר. הסתברות – קורס ראשון. מהדורה חמישית: האוניברסיטה הפתוחה, 2001.
Ross, S. A First Course in Probability. 6th ed., Prentice Hall, 2002.
Ross, S. Introduction to Probability Models. 8th ed., Academic Press, 2003.
Grinstead, C.M. and Snell, J.L. Introduction to Probability, 2nd ed., AMS, 1997.

מרכיבי הציון הסופי:

- בוחן אמצע (מגן) – 20%
- מבחן סוף הקורס – 80%