

אוניברסיטת ת"א, החוג לסטטיסטיקה וחקר ביצועים

## הסקה בייזיאנית

מרצה: ד"ר דניאל יקותיאלי

מטרת הקורס: הכרת עקרונות ושיטות ההסקה הבייזיאנית ויישומן ב R

### דגשי הקורס:

#### - עקרונות ההסקה הביאסינית

ייחוס פילוג לפרמטרים, התניה בתצפיות, עקרון הנראות, משפט בייז, פילוג אפריורי ופוסטריורי, אמידה בייזיאנית, רווחי סמך בייזיאנים, גורמי בייז, תורת החלטות בייזיאנית.

#### - יישום ההיקש הבייזיאני

בניית הפילוג האפריורי: פילוגים לא אינפורמטיביים, פילוגי ג'פריס, פילוגים צמודים, שיטות בייזיאניות אמפיריות. בניית הפילוג הפוסטריורי: מידול פרמטרי מפורש, דגימה מהפילוג הפוסטריורי. מודל בייזיאניים: מודלים הירארכיים, מודלים חילופיים לגורמים מקריים, מודלי רגרסיה, ועוד...

#### - עבודה ב R

דגש מיוחד על פתרונות מספריים. הדוגמאות והעבודה בקורס תיערך ב R.

חובות הקורס: פתירת התרגילים ( 20% מהציון) ומבחן בית בסיום הקורס ( 80% מהציון).

### ספרות

1. "Bayesian Computation with R," by Jim Albert, Springer UseR! series
2. "Bayes and Empirical Bayes methods for data analysis", by Bradley B. Carlin and Thomas A. Louis, CRC Press.
3. "Bayesian Data Analysis," by Andrew Gelman, John B. Carlin, Hal S. Stern, and Donald B. Rubin, CRC Press.
4. "Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis," by James O. Berger, Springer.

### תודות

החומרים, הדוגמאות וקוד ה R נלקחו מספרו של Jim Albert, מהסיכומים של זיו שקדי מאוניברסיטת הסלט בבלגיה, וממקורות רבים נוספים.