

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא להסתברות ולסטטיסטיקה - 80430

תאריך עדכון אחרון 30-10-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 6

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מתמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א' או / ו ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ' אוהד נוי פלדהיים (סמ' א')/פרופ' יבגני סטרחוב (סמ' ב')

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: ohad.feldheim@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

פרופ אוהד פלדהיים,
ד"ר אורי רוזנשטיין,
מר מיכאל אילן,
גב דבורה זלזניק,
מר עידו גליס,
מר אמיר בכר

תאור כללי של הקורס:

קורס זה הוא מבוא לתורה המתמטית של הסתברות, שהיא הבסיס לתיאור ולניתוח של מערכות עם מקריות. בנוסף הקורס מלמד כמה שיעורי בסיס בסטטיסטיקה ביסיאנית ובאמידה ומהווה מבוא לקורס ראשון בסטטיסטיקה.

מטרות הקורס:

התלמיד ירכוש חשיבה הסתברותית. התלמיד יהיה מסוגל למדל מערכת הסתברותית פשוטה ולנתח אותה. התלמיד יבין את ההבדל בין הסתברות לסטטיסטיקה. התלמיד יוכל לחשב חסמים הסתברותיים בסיסיים על בסיס מומנטים ופונקציה יוצרת מומנטים.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לבנות מרחבי הסתברות בדידים,
לחשב הסתברויות עבור מודלים בדידים,
לחשב הסתברויות מותנות ולהפעיל את כלל בייס,
לנצל אי-תלות בפתרון בעיות
לחשב תוחלת, שונות ושונות משותפת של משתנים מקריים בדידים ורציפים
לחשב התפלגות של סכום של משתנים מקריים בלתי-תלויים
לחשב צפיפות והתפלגות של משתנים מקריים
לתרגם תכונות של משתנה מקרי לתכונות של פונקציית ההתפלגות שלו
לנצל את ליניאריות התוחלת
להוכיח את התוצאות הבסיסיות של התורה
להבחין בין סוגי התכנסות שונים
להוכיח את החוק החלש של המספרים הגדולים
להבין וליישם את משפט הגבול המרכזי
לבנות מבחנים אופטימליים לבדיקת השערות פשוטות
להשתמש באומד נראות מקסימלית
למצוא רגרסיה לינארית בין שני משתנים

דרישות נוכחות (%):

שיטת ההוראה בקורס:

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

מושגים בסיסיים בתורת ההסתברות: מרחבי הסתברות, הסתברות מותנית, תלות ואי-תלות, משתנים מקריים בדידים, תוחלת ושונות, משתנים מקריים רציפים, סוגי התכנסות. תוצאות יסודיות בתחום: נוסחת בייס, אי-שוויונות מרקוב וצ'בישב, החוק החלש של המספרים הגדולים, משפט הגבול המרכזי. מושגים בסיסיים בסטטיסטיקה: הפרדת השערות פשוטות, אמידה, ניתוח שונות, רגרסיה. יתכן שילמדו נושאים נוספים.

חומר חובה לקריאה:

אין.

חומר לקריאה נוספת:

סיכומי הרצאות

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 90 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
10 %

מידע נוסף / הערות:

במידה שלא יתאפשר לקיים בחינות בקמפוס, תתקיים בחינה מקוונת. ייתכן שילמדו גם נושאים אחרים או נוספים.

ייתכנו שינויים קטנים בין הקורסים בהתאם לסמסטר שבו הקורס נלמד.