

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

רגרסיה ומודלים לינאריים (מדעי המחשב) - 52307

תאריך עדכון אחרון 19-03-2025

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: סטטיסטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): אור צוק

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: or.zuk@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: שני 10-11

מורי הקורס:

ד"ר אור צוק,
מר הדור שרביט

תאור כללי של הקורס:
רגרסיה לינארית

מטרות הקורס:
ללמוד את הבסיס התאורטי של רגרסיה לינארית, וכן יישום התאוריה לניתוח מסדי נתונים.

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
להגדיר את המודל של רגרסיה לינארית.
לחשב אומדים וסטטיסטיים למבחני מובהקות.
לבנות מודל המתאים לבעיה הנתונה ולמסד הנתונים.
ליישם את האומדים והמבחנים הסטטיסטיים לצורך ניתוח נתונים.
לבצע את החישובים תוך שימוש במחשב.
להבין את הפרוש הגיאומטרי של רגרסיה.

דרישות נוכחות (%) :
0

שיטת ההוראה בקורס: המרצה ילמד את התאוריה תוך שימוש בלוח. כמו כן הוא יציג במהלך השעור מספר רב של דוגמאות כולל פלטי מחשב (מסדי נתונים, תוצאות אנליזה סטטיסטית, וכו.).

בתרגילים ודוגמאות יועלו לאתר הקורס

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:
רגרסיה לינארית פשוטה: דוגמאות, ניסוח ופרוש המודל. אמידה תוך שימוש בשיטת הריבועים הפחותים.

רגרסיה לינארית מרובה: דוגמאות, ניסוח ופרוש המודל. הגדרה של משתנים מסבירים, טרנספורמציות, ואינטראקציות. אמידה תוך שימוש בשיטת הריבועים הפחותים ושיטת הנראות המרבית. מקדמי מתאם מרובה, מולטיכולינאריות

הפירוש הגיאומטרי של רגרסיה: תתי-מרחב, ניצבות, הטלות, משפט פיתגורס. התפלגות אומדים והסקה סטטיסטית.

בדיקת טיב ההתאמה של המודל: בחינת השאריות, מדידת ההשפעה של משתנים ותצפיות, שאריות

חלקיות, טרנספורמציות המייצבות את השונות.

בניית המודל: שיטות סדרתיות לבחירת תת-קבוצה של משתנים מסבירים. מתאם מרובה. ההגדרה של "משוואות טובות", הסטטיסטי C_p .

רגרסיה לוגיסטית עבור משתנה מוסבר בינארי

ניתוח שונות חד-כיווני ודו-כיווני

מודלים עם שאריות מתואמות: דוגמאות, ניסוח המודל, פונקציית הנראות. אמידה תוך שימוש באומד ריבועים פחותים משוקלל.

חומר חובה לקריאה:

חומר קריאה חובה יועל במשך הסמסטר באתר הקורס

חומר לקריאה נוספת:

חומר קריאה מומלץ יועל במשך הסמסטר באתר הקורס

ספרים:

Draper, N. and Smith, H. (1998). Applied Regression Analysis.

Daniel, C. and Wood, F. (1971). Fitting Equations to Data.

Weisberg, S. (1980). Applied Linear Regression.

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 80 %

מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
20 %

מידע נוסף / הערות:

מטלות

1. מבחן סופי (במתכונת הסטנדרטית)

2. תרגילים: יינתנו מספר תרגילים במהלך הסמסטר לתרגול עצמי,

וכן תרגיל גדול (עבודת בית) להגשה שציונו יהווה 20% מציון הקורס.

התרגילים הינם חלק אינטגרלי של הקורס והתמודדות אתם חיונית ללימוד הולם של החומר. ייתכן וחלק מהשאלות של התרגילים יופיעו במבחן הסופי (עם שינויים מסוימים).

על מנת לקבל ציון עובר בקורס צריך להשיג ציון עובר (60) במבחן הסופי. התרגילים ייחשבו רק עבור

מי שקיבל ציון עובר במבחן הסופי. עבור מי שלא קיבל ציון עובר במבחן הסופי, הציון הסופי בקורס יהיה המינימום בין הציון המשוקלל והציון במבחן הסופי.

הערה:
במהלך בקורס נשתמש בתוכנה הסטטיסטית R. ניתן להוריד את התוכנה חינם מהאתר הבא:
<http://cloud.r-project.org>