
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

רגרסיה ומודלים סטטיסטיים - 52571

תאריך עדכון אחרון 10-03-2023

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 6

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: סטטיסטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר אסף וינשטיין

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: asaf.weinstein@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: ימי א' 15:00-16:00

מורי הקורס:

ד"ר אסף ויינשטיין,
גב נופר גבאי

תאור כללי של הקורס:
1. רגרסיה ליניארית פשוטה ומרובה

2. ניתוח שונות חד-כיווני ודו-כיווני

מטרות הקורס:
בניית יסודות להיקש סטטיסטי במודלים ליניאריים בסיסיים

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
1. להבין את התיאוריה של השיטות שנלמדו
2. ליישם את השיטות שנלמדו
3. להבין ניתוחים שנעשו באמצעות השיטות שנלמדו

דרישות נוכחות (%) :
אין

שיטת ההוראה בקורס: על הלוח, בשילוב הדגמה עם פלטי מחשב (קבצי נתונים, תוצאות ניתוח סטטיסטי וכו'). בנוסף, רשימות קורס של המרצה יתעדכנו במהלך הסמסטר ויהיו זמינות באתר הקורס

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:
1. הקדמה

2. פרקים באלגברה ליניארית

2.1 דטרמיננטה של מטריצה

2.2 לכסון, ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים

3. רגרסיה ליניארית פשוטה עבור משתנה מסביר יחיד.

4. אומד הריבועים הפחותים

רגרסיה ליניארית מרובה. תכונות אומד הריבועים הפחותים ופרשנות גיאומטרית. הטלות

5. רקע בהסתברות. תוחלת ומטריצת שונות של וקטור מקרי, התפלגות רב-נורמלית

6. היקש סטטיסטי ברגרסיה ליניארית מרובה. תוחלת ומטריצת השונות של אומד הריבועים הפחותים, אמידת שונות השגיאות, משפט גאוס-מרקוב, בדיקת השערות ורווח-סמך עבור מקדם בודד ועבור צירוף ליניארי של מקדמים תחת נורמליות.

7. היבטים מעשיים ודיאגנוסטיקה. ניתוח שאריות, מולטיקוליניאריות, מדדי השפעה

8. בניית מודל רגרסיה ליניארית מרובה. ניתוח ראשוני, משתני דמי, אינטראקציות, טרנספורמציות,

בחירת משתנים, מדדי טיב התאמה
מבחי

מודלים בין להשוואה 9. F

10. ניתוח שונות חד-כווני ודו-כווני

11. מודלים עם אפקטים מקריים

12. נושאים נבחרים (ככל שהזמן יאפשר): בדיקת השערות מרובות בגרסיה ליניארית, היקש לאחר
בחירת משתנים (hoc-post)

חומר חובה לקריאה:
רשימות לשיעור

חומר לקריאה נוספת:

1. Weisberg, S. (1980). Applied Linear Regression
2. Freedman, D. A. (2009). Statistical models: theory and practice
3. Faraway, J. J. (2002). Practical regression and ANOVA using R
4. Ravishanker, N. & Dey, D. K. (2020). A first course in linear model theory
5. Searle, S.R., McCulloch, C.E. & Neuhaus, J.M. (2011).
6. Generalized, linear, and mixed models
7. Scheffe, H. (1999). The analysis of variance

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 70 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 5 %
הגשת תרגילים 5 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 20 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

הגשת תרגילים: במתכונת ציון עובר/לא עובר. כדי לזכות במלוא הנקודות בחלק הזה, נדרש להגיש תרגילים, כאשר $\text{eq\&}$ מס' תרגילי בית כולל במהלך הסמסטר. הגשת עבודה: בחצי השני של הסמסטר יהיה פרויקט אחד להגשה במקום שני תרגילי בית שבועיים.