

0. פתיחה: על הקורס

ניתוח נתונים סטטיסטי · מפגש ראשון

ד"ר עדי שריד

2026-10-18

ברוכים הבאים

ניתוח נתונים סטטיסטי (0571-3137)

הפקולטה להנדסה, אוניברסיטת תל אביב · סמסטר א' תשפ"ז

הרצאה	ד"ר עדי שריד · יום ב' 09:00–12:00 · סמואלי הנדסה, חדר 001
תרגול	גב' אביטל שמיר · יום ד' 14:30–15:30 (קבוצה 02) או 15:30–16:30 (קבוצה 03)
אתר הקורס	https://adisarid.github.io/nanas-tau/
Moodle	הודעות, תרגילי בית והגשות

למה הקורס הזה?

- כמעט כל החלטה בתעשייה ובשירותים נשענת היום על נתונים, ואתם תהיו אלה שמנתחים אותם
- הסטטיסטיקה שלמדתם עד עכשיו היא הבסיס לכל מה שנלמד בקורס. כאן נעבור ל**מודלים**: הרבה משתנים, הרבה קבוצות וניסויים מתוכננים
- כלי AI כותבים היום קוד ניתוח בשניות. מה שנשאר בידיים שלכם הוא **שיקול הדעת**:
 - איזו שיטה מתאימה לשאלה ולנתונים
 - האם ההנחות שלה מתקיימות
 - מה הפלט אומר, ומה הוא **לא** אומר
 - איפה הניתוח (שלכם, של עמית או של מודל שפה) שגוי

מה תדעו לעשות בסוף הקורס

1. לבחור שיטה סטטיסטית מתאימה לשאלת מחקר ולסוג הנתונים
2. לבדוק את ההנחות של השיטה, ולדעת מה עושים כשהן לא מתקיימות
3. להריץ את הניתוח ב-R (או ב-Python) ולקרוא את הפלט
4. לתכנן ניסוי כך שהנתונים יענו על השאלה
5. לפרש תוצאות ולהציג אותן למי שמקבל את ההחלטה

תוכנית הקורס

#	הרצאה	תרגול
1	שיטות א-פרמטריות	שיטות א-פרמטריות
2	תידחה, ראו בשקף הבא	חזרה על התפלגויות
3	רגרסיה לינארית מרובה	רגרסיה פשוטה ומרובה
4–6	ניתוח שונות (ANOVA): חד-כיווני, ניגודים, רב-כיווני	בהתאם
7	תכנון ניסויים	בהתאם
8	רגרסיה לוגיסטית	בהתאם
9	ניתוח גורמים ראשיים (PCA)	בהתאם
10–11	סדרות עתיות וחיזוי	בהתאם
12	שיעור השלמה	
13	חזרה לבחינה	בהתאם

נושאים נוספים אופציונליים לתרגול (מותנה בהספק): ויז'ואליזציות, git, ומבדק ידע על הפרויקט.

התוכנית עשויה להשתנות. העדכונים יופיעו באתר וב-Moodle.

הודעה: ההרצאה השנייה מבוטלת

- בשבוע השני אהיה בחו"ל, ולכן ההרצאה השנייה לא תתקיים
- התרגול באותו שבוע מתקיים כרגיל (חזרה על התפלגויות)
- תתקיים הרצאת השלמה. המועד יפורסם ב-Moodle

חומרי הקורס: איפה הכול נמצא

- אתר הקורס ([/https://adisarid.github.io/nanas-tau](https://adisarid.github.io/nanas-tau)) הוא המקום המרכזי לחומרים, ויש אליו קישור גם מ-Moodle
- לכל הרצאה יש:
 - **מצגת**, שבה אני משתמש בכיתה
 - **דף סיכום** לקריאה, עם ההסברים המלאים וכל הקוד
- **Moodle** משמש להודעות, לתרגילי בית ולהגשות

מה זה GitHub, ולמה זה מעניין אתכם

- כל חומרי הקורס מנוהלים ב-GitHub, פלטפורמה לניהול קוד וגרסאות
- המאגר (repository) פתוח לכולם:
 - כל הקוד שמייצר את התרשימים והניתוחים בהרצאות
 - קובצי הנתונים (תיקיית `data/`)
 - ההיסטוריה של כל שינוי
- זה גם הכלי שבו עובדים צוותי Data ופיתוח בתעשייה. כדאי להכיר אותו כבר עכשיו

איך משיגים את כל החומרים

הדרך הפשוטה: באתר הקורס, דרך תפריט "הרצאות".

כדי להריץ את הקוד בעצמכם:

1. נכנסים ל- <https://github.com/adisarid/nanas-tau>

2. לוחצים על **Code** ואז על **Download ZIP**

3. פותחים את התיקייה ב-IDE ומריצים

למי שמכיר git:

```
git clone https://github.com/adisarid/nanas-tau.git
```

ואחר כך `git pull` אחרי כל הרצאה, כדי לקבל את העדכונים.

סביבת עבודה

- שפה: R או Python, לבחירתכם. הדוגמאות בהרצאות כתובות ב-R
- סביבת עבודה (IDE):
 - VS Code: המועדפת עליי
 - Positron
 - RStudio
- כדאי להתקין לפני ההרצאה הבאה ולוודא שאפשר להריץ קוד מהאתר

הרכב הציון

רכיב	משקל
בחינה סופית	85%
פרויקט (בקבוצות)	15%

- **הבחינה:** שלוש שעות. מותר מחשבון לא גרפי ודף נוסחאות שהכנתם בעצמכם (עד 10 עמודים, או 15 למי שזכאית להתאמות)
- **תרגילי הבית** לא נכנסים לציון, אבל הם ההכנה הטובה ביותר לבחינה

למה הפרויקט חשוב (יותר מ-15%)

- זה המקום היחיד בקורס שבו תעבדו על נתונים אמיתיים מההתחלה עד הסוף:

- מנסחים שאלה

- בוחרים שיטה

- בודקים הנחות

- מנתחים

- מציגים

- זה בדיוק מה שתעשו בעבודה. הבחינה בודקת אם אתם יודעים את השיטות, והפרויקט בודק אם אתם יודעים **להשתמש** בהן
- עבודה בקבוצה, עם קוד והצגה של התוצאות
- הנחיות מלאות, לוחות זמנים ומדיניות שימוש בכלי AI יפורסמו ב-Moodle

שעות קבלה ויצירת קשר

- **שעות קבלה בתיאום מראש.** כתבו לי למייל ונקבע זמן, בזום או פנים אל פנים
- **מייל:** adi@sarid-ins.co.il
- כדי שהמייל לא ילך לאיבוד, כתבו בשורת הנושא **“ננס:”** ואחריה הנושא
- שאלות על התרגול ועל תרגילי הבית: לאביטל, בתרגול או בערוצים שתפרסם
- שאלות שרלוונטיות לכולם: עדיף בפורום ב-Moodle, כדי שכולם ייהנו מהתשובה

כללי התנהלות

- **שאלו.** אין שאלות טיפשיות, ואם משהו לא ברור לכם, כנראה שהוא לא ברור גם לאחרים
- **הריצו את הקוד.** לקרוא קוד זה לא כמו להריץ אותו. שנו פרמטרים, שברו דברים ותראו מה קורה
- **כלי AI** הם חלק מהעבודה המודרנית, והם ישתלבו בקורס. אבל בבחינה אתם לבד, עם דף נוסחאות ומחשבון. ודאו שאתם מבינים כל שורה שהכלי כתב בשבילכם
- **עדכונים** מתפרסמים ב-Moodle. ודאו שההתראות אצלכם פעילות

שאלות?

[/https://adisarid.github.io/nanas-tau](https://adisarid.github.io/nanas-tau)

adi@sarid-ins.co.il