**עבודה מסכמת במודלים היררכיים – הנחיות 2023**

מטרת העבודה הסופית במודולה היא לאפשר לכם להפגין את הידע היישומי והתאורטי שרכשתם במהלך הקורס.   
משקל העבודה – 85% מהציון הסופי במודולה (1 נק"ז).

* + ההגשה בזוגות. אין להניח מראש שבקשות מיוחדות להגשה שלא בזוגות תאושרנה, ויש לבקש לכך אישור מיוחד לפני סיום הסמסטר.
* ההגשה תתבצע דרך תיבת הגשה בMoodle – על אחד מבני הזוג בלבד להגיש את העבודה.
* **תאריך ההגשה:** את העבודה יש להגיש **עד לתאריך 6 לאוגוסט** בשעה 8:00 בבוקר.
  + ניתן להגיש באיחור (ללא פגיעה בציון) עד לתאריך 31 באוגוסט בשעה 8:00 בבוקר,  
    אך אנו לא נהיה זמינים לשאלות או עזרה **כלל** אחרי ה־6 באוגוסט (כלומר, לא נענה גם לבקשה לקבלת נתונים אחרי ה-6 באוגוסט!).
* ההגשה תכלול 3 קבצים, כאשר שמות כל הקבצים יהיו מספרי ת.ז של המגישים/ות (למשל: 012345678\_987654321):
  + - קובץ Word (כלומר – לא pdf!) של העבודה עצמה (ראו פירוט מטה).
    - הקוד ב־R ששימש לניתוח
    - קובץ הנתונים שבעזרתו ניתן להריץ את הקוד.
      * אנא הוסיפו לקוד שלכם את השורה:  
        DATANAME<-read.csv(choose.files(),header = T)  
        שתאפשר פתיחה נוחה של קובץ הנתונים.
      * **שימו לב-** נא לא לכלול בקוד R סידור / tidying של הנתונים, הקוד צריך להכיל רק את הניתוחים עצמם. בהמשך לכך, נא לא לשלוח קבצי נתונים "מלוכלכים", אלא את קבצי הנתונים אחרי טיפול, אם נעשה כזה.

**הנחיות כלליות:** עליכם לקחת קובץ נתונים ולבחון שאלה מחקרית באמצעות שימוש במודלים היררכיים.

* על העבודה לכלול לפחות השוואה אחת בין שני מודלים, ופרשנות של המדדים המתאימים להשוואה בין שני המודלים שאתם בודקים.
* על אחד המודלים (לפחות) לכלול שני אפקטים קבועים (לפחות).
* יש לחשב ולפרש ICC.
* יש להציג ולהצדיק את המודל(ים) שלכם באמצעות אחת משיטות הנוטציה שנלמדו בקורס (לפי Gelman and Hill או לפי Hoffman). יש להסביר את הקינונים של האפקטים.
* יש להציג ולפרש את הפרמטרים של האפקטים הקבועים והמקריים של המודל(ים) בטבלאות.
* הציגו את הנתונים / תוצאות באופן גרפי (למשל spaghetti plot/s).
* יש , כמובן, להציג פרשנות קצרה של התוצאות (לבחירתכם אם להציג פלטים נוספים של התוצאות).

**אורך העבודה: עד 3 עמודים.**

**ה-DATA** אולי מיותר לציין, אבל **הוא חייב להכיל מדידות חוזרות** (בין אם מדובר במחקר אורך עם כמה נקודות זמן או מדידה אינטנסיבית של אותו משתנה, כמו במטלה ממוחשבת).

מאיפה מביאים את הנתונים?העדיפות הראשונה היא כמובן לנתונים מקוריים של אחד מבני הזוג.רצוי (בשבילכם) שסט הנתונים שתשתמשו בו יהיה קרוב לעולם התוכן שאתם חוקרים, על כך רצוי להשתמש בנתונים אמיתיים שלכם (למי שהספיקו לאסוף נתונים), של מישהו מהמעבדה שלכם, או ממעבדה קרובה. אנו מעודדים אתכם להתייעץ עם המנחים ולחשוב אם העבודה הזו יכולה לסייע לכם בקידום התזה/ הדוקטורט. למי שאין נתונים שלו לעבוד איתם – אפשר לפנות אלינו ונספק לכם נתונים שאפשר יהיה לעבוד איתם. ניתן לחפש באינטרנט אבל זה קצת יותר קשה למצוא datasets עם מדידות חוזרות שמפורסמים אינטרנטית.

מבנה העבודה:

* הצגת שאלת המחקר*(קצר, כמה משפטים ועד פסקה)* – זהו לאהחלק המרכזי בעבודה וניתן להציג את השאלה באופן ענייני ותמציתי. במידה שמדובר בנושא שאתם רואים צורך לתת רקע תיאורטי עבורו (זה ככל הנראה יהיה נכון יותר במידה שהוא מתקשר לעבודה המחקרית שלכם), ניתן לתת 'מבואון' קצר אבל נא לא להרחיב יתר על המידה. אין צורך בסקירת ספרות. המטרה בעבודה זו היא יישומית. מתוך שאלת המחקר יצאו בפועל המודל/ים שיעניינו אתכם לבדיקה. אם מדובר ביותר ממודל אחד שאתם רוצים לבדוק (כי השאלה המחקרית מבקשת את זה), המודלים צריכים להיות קשורים כמובן לאותו דאטה ולאותה שאלה כך שיבנו אחד ביחס לשני (לא חובה שיהיו מקוננים).
* שיטה– יש להציג את המשתנים איתם אתם עובדים ואת המדגם בכלליות. אין צורך להרחיב על האופן בו הם נאספו או על סטטיסטיקה תיאורית של המשתתפים במדגם. יש להציג את השיטה האנליטית ואת המודל/ים שתבחנו בעזרת **משוואות מתאימות**. שימו לב שהמעבר מהשאלה המחקרית למשוואה שבניתם ברור לכם (ראו קובץ עזר בנושא). כמו כן, יש לציין את האופן בו מרכזתם את המשתנים.
* תוצאות – יש להתחיל בהצגת הסטטיסטיקה התיאורית של המשתנים שאתם עוסקים בהם ואח"כ להציג את תוצאות המודלים שבחנתם – תחילה את המודל הריק (עם חישוב ICC) ואח"כ את המודלים שמעניינים אתכם. כאן כמובן יופיעו גם טבלאות התוצאות, הפלטים הרלוונטיים, דיווח על המדדים המתאימים להשוואת מודלים (AIC, BIC, deviance test) וחישוב גודל אפקט. אם בדקתם רצף של הרבה מודלים, יש להבדיל בין עיקר לטפל ולא צריך להציג את כל המודלים בטבלאות (כלומר, על כל שינוי קטן במודל), אלא רק את המודל הסופי עם ה-fit הטוב יותר/ מספר מודלים בעלי הערך התיאורטי עבורכם.  
  - אם בדקתם אינטראקציות- אל תשכחו ניתוחי המשך של השיפועים הפשוטים.
* מיני דיון / מתן פרשנות מילולית מתאימה – הדיון צריך לכלול בעיקר (או רק) את סיכום ופירוש התוצאות שקיבלתם ברמה המילולית בקצרה. אין צורך בדיון תיאורטי מעבר לפרשנות של התוצאות (מה המשמעות של האפקטים שקיבלתם). בהחלט ניתן וכדאי להתייחס לסוגיות שעלו מההשוואה בין המודלים/ הסתכלות על ה-icc וכדומה... כלומר, תפרשו את התוצאות הסטטיסטיות עצמן ולא את ההשלכות הרחבות, התיאורטיות של האפקטים (זה יכול להיות ממש מעניין, פשוט אין הרבה מקום ואין צורך לעבודה הזו).

שימו לב (ים): מטרת העבודה היא בראש ובראשונה לאפשר לכם להתנסות ב-MLM, אבל היא גם הדרך שלנו להעריך את היכולת שלכם ליישם את הנלמד בקורס. לכן: **(א)** חשוב שתוודאו שהידע שלכם משתקף בעבודה. בהמשך לכך זה מאוד יעזור אם הקוד שתגישו יהיה קריא ובהיר (ניתן וכדאי להוסיף הערות נלוות לקוד). **(ב)** מאחר שמטרת העבודה היא לבחון את יכולתכם, תקחו בחשבון שלא נוכל לסייע בשעות קבלה לגביי אופן כתיבת העבודה והקוד עצמו. בכל הנוגע לכתיבת העבודה, אתם נדרשים להפעיל שיקול דעת בהתאם להבנתכם.

**שימו לב, עליכם לבחור נתונים ושאלה שלא ניתן לבחון באמצעות ניתוח שונות.**