

## תרגיל 2

תרגיל זה מבוסס על נתוני סקר כח אדם לגברים ב-2011, שבהם השתמשו גם בתרגיל 1. מטרת התרגיל היא לאמוד מודלים של היצע עבודה.

1. הגדירו משתנה דמי לתעסוקה המקבל את הערך 1 אם הפרט עובד (כולל נעדר מעבודתו), ו-0 אחרת. הגבילו את המדגם לגברים בגילאי 25-66 שדיווחו שנות לימוד.
2. אימדו את הסתברות התעסוקה במודל של הסתברות לינארית (LPM) כפונקציה של הגיל, הגיל בריבוע, מספר שנות הלימוד והמצב המשפחתי. שימו לב שמצב משפחתי הוא משתנה קטגורי ולא ניתן לכלול אותו באמידה כמות שהוא. מהו כיוון ההשפעה של כל אחד מהמשתנים על הסתברות התעסוקה?
3. חשבו לכל תצפית במדגם את ההסתברות החזויה להיות מועסק ואת השארית. הציגו גרף פיזור של השאריות אל מול ההסתברויות החזויות. מה ניתן לומר על השאריות והשונויות שלהן?
4. אימדו את הסתברות התעסוקה במודל logit ובמודל probit עם אותם משתנים מסבירים כמו בסעיף 2, והציגו **בטבלה** את האומדים למקדמים ( $\beta$ ) שהתקבלו בשלושת המודלים. מה ניתן ללמוד מההשוואה בין האומדים?
5. חשבו לכל תצפית במדגם את ההסתברות החזויה להיות מועסק בכל אחד משלושת המודלים, והציגו גרף של שיעור התעסוקה במדגם ושל שלוש ההסתברויות החזויות כפונקציה של הגיל (יש להציג את כל ארבעת הקווים על אותה מערכת צירים; שימו לב שיש לחשב את **הממוצע בכל גיל**). איזה מהמודלים מספק התאמה טובה לנתונים?
6. חשבו והציגו בגרף את ההסתברות החזויה להיות מועסק בכל אחד משלושת המודלים כפונקציה של מספר שנות הלימוד, עבור גבר **נשוי בן 30** (יש לחשב את ההסתברות החזויה **בכל מספר שנות לימוד בין 0 ל-59**). מה ניתן ללמוד מהגרף על ההבדל בין המודלים? באיזה טווח שנות לימוד מתקבלת תחזית שאינה הגיונית, ומאיזה מודל?
7. חשבו את נגזרת ההסתברות להיות מועסק ביחס למספר שנות הלימוד בכל אחד משלושת המודלים, עבור גבר נשוי בן 30: (א) בעל 9 שנות לימוד; (ב) בעל 12 שנות לימוד; (ג) בעל 15 שנות לימוד. מה ניתן ללמוד מהתוצאות על ההבדל בין המודלים? מה הקשר בין תוצאות אלו לגרף שקיבלתם בסעיף הקודם?
8. הגברים במדגם שייכים ל-3 קבוצות: ערבים, חרדים וכל היתר (ניתן לזהות את הקבוצות באמצעות המשתנים arab ו-yeshiva). הסבירו כיצד ניתן לבחון את הסיבות להבדלים בשיעורי התעסוקה בין קבוצות אלו באמצעות מודל logit. ציינו במפורש **מהי ההשערה שלכם** (חותך שונה, תשואה שונה לתכונה מסוימת, תשואה שונה לכל התכונות וכדומה), אימדו מודל מתאים לבדיקתה **והסבירו את הממצאים ואת המסקנות** בנוגע להשערה. האם קיבלתם הבדל מובהק בין הקבוצות ובאיזה כיוון? רמז: יש לאמוד מודל logit בדומה לסעיף 4 ולהוסיף לו משתני דמי של הקבוצות ו/או אינטראקציות בין משתני הדמי למשתנים המסבירים, בהתאם להשערה.