



מהי יתרת תוחלת החיים וגיל המוות הממוצע של אישה יהודיה בת 51 כיום?

האקטואר רועי פולניצר אומד את יתרת תוחלת החיים וגיל המוות הממוצע כיום של אישה יהודיה בת 51.

תקנות ההיוון של המל"ל מספר 7669 מיום 9.6.2016 יתרת תוחלת החיים החלקית של אישה בת 51 (בהתבסס על טור ג' – נשים, שאני נוהג לכתוב בשם "טור הגרושות") עומדת כיום על **33.076** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה שלה עומדת על **33.576** שנים. בהתבסס על טור ד' – אלמנות יתרת תוחלת החיים החלקית של אלמנה בת 51 עומדת כיום על **28.692** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה עומדת שלה על **29.192** שנים. בהתבסס על טור ו' – נכות (שאני נוהג לכתוב "טור הרווקות") יתרת תוחלת החיים החלקית של אישה בת 51 עומדת כיום על **13.132** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה שלה עומדת על **13.632** שנים.

טבלאות התמותה משרד האוצר (להלן: "האוצר") נקראת "טבלאות תמותה קוהורטיות" (קרי, דוריות). "טבלת תמותה דורית" משמשת לחישוב תוחלת החיים של ילידי שנה מסוימת. ניתן לבנות טבלה שכזו על בסיס הנתונים שנצברו בעבר ובאמצעותה למצוא את יתרת תוחלת החיים של אנשים מדורות שונים. חישובים שכאלה נערכים כיום בחברות ביטוח ובקרנות פנסיה.

על סמך טבלאות התמותה של האוצר (עבור **חברות הביטוח** שפורסמו בחוזר ביטוח 2022-9-18 על ידי האוצר ביום 30.6.2022 עם מקדמי שיפור (בנין סיכון "אריכות ימים" Longevity) לשנת 2022 יתרת תוחלת החיים החלקית של אישה בגיל המדויק 51 עגול, פיקס, און דה ספוט (בהתבסס על לוח ב-2 נשים) עומדת כיום על **37.223** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה עומדת שלה על **37.723** שנים. על סמך אותן טבלאות תמותה של האוצר עבור **קרנות הפנסיה החדשות**, יתרת תוחלת החיים החלקית של אישה בגיל המדויק 51 עגול, פיקס, און דה ספוט (בהתבסס על לוח פ-1 נשים ולוח פ-2 נשים) עומדת כיום על **37.109** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה עומדת שלה על **37.609** שנים. בנוסף, על סמך אותן טבלאות תמותה של האוצר עבור **קרנות הפנסיה הוותיקות**, יתרת תוחלת החיים החלקית של אישה בגיל המדויק 51 עגול, פיקס, און דה ספוט (בהתבסס על לוח פ-1 עגול ולוח פ-3 נשים) עומדת כיום על **36.804** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה עומדת שלה על **37.304** שנים.

מהו גיל המוות הממוצע (Average Age at Death) כיום של אישה יהודיה בת 51? למשל, על סמך לוחות החיים של הלמ"ס גיל המוות הממוצע כיום של אישה יהודיה בת 51 עגול, פיקס, און דה ספוט נע בין גיל **85.494** לגיל **85.994**.

אז XXX, מזל טוב לרגל יום הולדתך ה-51. בתרחיש הגרוע ביותר נותרו לך רק עוד 13 ימי הולדת לחגוג, בעוד שבתסריט הטוב ביותר נשארו לך עוד 37 ימי הולדת לחגוג. התוחלת הכנונה לדעתי היא הממוצע של כל האומדנים שקיבלנו שהיא עוד 32 ימי הולדת.

לפי נוסחה זו נמדדת תוחלת החיים של נפש בודדה כיום. לפיכך, אם רוצים לחשב את יתרת תוחלת החיים (אורך החיים הממוצע) הצפויה לנפש בודדה כיום, הרי שיש להשתמש בהסתברויות השרידות הצפויות בעתיד, המובססות על ניסיון התמותה בעבר. כך למשל, בחישוב יתרת תוחלת החיים הצפויה לאישה בת 51 בהתאם ללוחות החיים של המוסד לביטוח לאומי (לוח נשים) נגיע לגיל 84.6 שנים – ואילו תוך שימוש בלוח נכות התוצאה תהיה שונה משמעותית: 64.6 שנים.

יתרת תוחלת החיים היא למעשה פונקציה המייצגת את אורך החיים הממוצע של נפש קיימים שני אומדים (קרי, שיטות) ליתרת תוחלת החיים. האומד הראשון מכונה **תוחלת החיים החלקית (Curtate Expectation)** ומקובל לסמנו ב- e_x (כאשר x מייצג את הגיל השלם המדויק, למשל 30, 25, 51 וכו'). אומד זה מחושב על ידי ספירת השנים השלמות בלבד של אורך החיים העתידי. האומד השני, שאותו מפרסמת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "הלמ"ס") למשל מכונה **תוחלת החיים המלאה (Complete Expectation)** ומקובל לסמנו ב- e_x . אומד זה מחושב על ידי ספירת אורך החיים המלא.

אקטוארים של ביטוח חיים נוהגים לעשות שימוש בנוסחת קירוב לקבלת תוחלת החיים המלאה מתוך תוחלת החיים החלקית. על פי נוסחת קירוב זו, תוחלת החיים המלאה גדולה יותר בחצי שנה (0.5 שנים) בלבד מתוחלת החיים החלקית. למעשה שני האומדים הללו יוצרים לנו טווח של יתרות תוחלות חיים, אם תרצו מעין רווח סמך סביב התוחלת.

מהי יתרת תוחלת החיים כיום של אישה יהודיה בת 51?

לוח החיים של הלמ"ס נקרא "לוח חיים שוטף". מדובר בלוח חיים סינתטי שבו הסתברויות התמותה שנמדדו ב-5 שנים מסוימות מתארות בקירוב את הסתברויות התמותה הנוכחיות (בפיגור מסוים). הלמ"ס מחשב בעזרת לוח זה "תוחלת חיים שוטף" שהיא מוצר סינתטי המשקף את אורך החיים הממוצע, שהיה צפוי אילו שיעורי התמותה הנוכחיים היו נמשכים לכל אורך החיים בעתיד. לוח זה מאפשר לדעת את תוחלת החיים בהנחה התאורטית-היפותטית, שלא יחול כל שינוי בהסתברויות התמותה בעתיד (דבר שהוא מופרך בעליל, על פי ניסיון של מאות שנים).

על סמך לוחות החיים השלמים של ישראל לשנים 2016-2020 שפורסמו על ידי הלמ"ס ביום 9.5.2022 יתרת תוחלת החיים החלקית של אישה יהודיה בגיל המדויק 51 עגול, פיקס, און דה ספוט (בהתבסס על לוח מספר 6: יהודים – נקבות) עומדת כיום על **34.494** שנים בעוד שיתרת תוחלת החיים המלאה עומדת שלה על **34.994** שנים.

גם לוח החיים של המל"ל הוא "לוח חיים שוטף". על סמך לוחות החיים שפורסמו בקובץ

א. תמול ידידה שלי חגגה יום הולדת 51 ונשאלתי על ידה כמה ימי הולדת לדעתי עוד נותרו לה לחגוג. במילים אחרות- נשאלתי מהי יתרת תוחלת החיים שלה ומהו גיל המוות הממוצע שלה כאישה יהודיה בת 51.

טבלת תמותה (Mortality Table)

טבלת תמותה הינה תוצר של מחקר סטטיסטי אשר מגדיר בין היתר את הסתברות המוות של אדם בכל גיל נתון. למשל על מנת להתמודד עם השוני בין קבוצות שונות של אנשים משרד האוצר מפרסם טבלאות תמותה נפרדות עבור קבוצות שונות. נדגיש כי מאחר שמדובר בטבלה סטטיסטית, הרי שהטבלה עצמה מייצגת את המצב הממוצע, כלומר, את הסתברות המוות של האדם הממוצע על פני גילאים שונים. טבלת תמותה למעשה מפרטת את שיעורי התמותה הקיימים באוכלוסיה מסוימת על פי גילו ומינו של הפרט. בנוסף, טבלת תמותה מאפשרת לחשב את הסיכוי של אדם בגיל נתון למות בגיל מסוים או בין טווח גילאים מסוים, ולכן היא שימושית לניתוחים אקטואריים. ניתוחים שכאלה נחוצים לקרנות הפנסיה ולחברות הביטוח לבחינת מצבן האקטוארי ולקביעת הפרמיות שהן גובות והעתודות שהן צריכות לשמור.

לוח חיים (Life Table)

לוח חיים הוא למעשה טבלה המפרטת כמה נפשות (lives, אנשים) מתוך אוכלוסייה מסוימת יישארו בחיים כעבור שנה, שנתיים, שלוש שנים וכו'. לוח החיים מפרט גם את הסתברויות השרידות הקיימות באוכלוסיה על פי גיל ומין של הנפש. למעשה, לוח חיים מאפשר לחשב את הסיכוי של אדם בגיל נתון להישאר בחיים עד גיל מסוים, ולכן הוא שימושי לניתוחים אקטואריים. ניתוחים אלה נחוצים למשל למוסד לביטוח לאומי (להלן: "המל"ל") לצורך היוון הקצבאות שהוא משלם. חישוב היוון שכזה מתבסס על לוח חיים. למשל, תקנות הביטוח הלאומי (היוון), תשל"ח-1978 (להלן: "תקנות ההיוון") קובעות מספר לוחות חיים עבור אוכלוסיית הזכאים לתגמולים מהמל"ל, תוך הבחנה בין הקבוצות הבאות: גברים, נשים, אלמנים, אלמנות ונכים (כאשר הנכים הם ללא תלות במין). חשוב לציין, שתוחלת החיים עבור גבר ואישה שמצטטים לנו במחקרים שונים ובתקשורת נכונים אך ורק לילודים הנוולדים כיום והם אינם מתאימים לאנשים מעל גיל 0.

תוחלת חיים (Expectation of life)

תוחלת החיים אינה אחידה באוכלוסיות שונות, ולכן לא די בלוח תמותה אחד, אלא יש צורך בלוחות חיים נפרדים, לפי מדינה, מין, מצב משפחתי ועוד.

קיימת נוסחה לחישוב יתרת תוחלת החיים של אדם על פי לוח חיים/טבלת תמותה לפי גיל ומין נתונים.