

וקטורים ושיחלופים (Transposes)

וקטורים הם עמודות של נתונים, כלומר מטריצות בעלות עמודה אחת בלבד. לפיכך וקטור (או וקטור עמודה) הוא מטריצה מסדר $n \times 1$. וקטור שורה הוא מטריצה מסדר $1 \times n$. אם לוקטור יש שם של אות, אז האות תופיע משמאל למטריצה, למשל,

$$x = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

מטריצה המיוצרת על ידי החלפת השורות והעמודות של מטריצה נתונה מכונה שיחלוף (Transpose) של אותה מטריצה או מטריצה משוחלפת. השיחלוף של וקטור (עמודה) הוא וקטור שורה. השיחלוף מסומן על ידי הכתב העילי T (או על ידי סימון של גרש '). לדוגמא,

$$\begin{bmatrix} 3 & 12 & 9 & 29 \\ 2 & 18 & 4 & 61 \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 12 & 18 \\ 9 & 4 \\ 29 & 61 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 8 \\ 1 \end{bmatrix}^T = [2 \quad 8 \quad 1]$$

פרטים אודות כותב המאמר: האקטואר רועי פולניצר, FRM

רועי בעל תואר שני במימון (התמחות בניהול סיכונים ואקטואריה) ותואר ראשון בכלכלה (התמחות במימון), שניהם מאוניברסיטת בן-גוריון בנגב, בעל דיפלומה בניהול סיכונים פיננסיים (FRM®) מאוניברסיטת אריאל בשומרון ולמד בתוכנית ללימודי תעודה באקטואריה באוניברסיטת חיפה. כמו כן, רועי אקטואר מלא



(Fellow) בלשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (F.I.L.A.V.F.A.), מוסמך כמעריך שווי מימון תאגידי (CFV) מטעם לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל



(IAVFA), מוסמך כמנהל סיכונים פיננסיים (FRM) מטעם האיגוד העולמי למומחי סיכונים (GARP) ומוסמך כמומחה לניהול סיכונים (CRM) מטעם האיגוד הישראלי למנהלי סיכונים (IARM).

לרועי ניסיון של מעל ל- 15 שנה בביצוע ניתוחים כמותיים במכשירים פיננסיים, בהערכת שווי תאגידים ונכסים בלתי מוחשיים, באמידה וכימות סיכונים כמו תמותה, אריכות ימים, תחלואה, ביטולים והחלמה מנכות, ובמידול ומדידת סיכונים שוק, אשראי, תפעוליים, מודל, נזילות והשקעות לצורכי יישום הוראות רגולטוריות ותקינה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים בתחומים של הערכות שווי, ניהול סיכונים, אקטואריה והנדסה פיננסית, קביעת תעריפי ביטוח חיים, הערכת פרמיות סיכון והערכת עתודות ביטוח, קביעת עלות תנאי פנסיות (צוברות ותקציביות) והכנת מאזנים אקטואריים לקרנות פנסיה, ניתוח וחזוי מצבים פיננסיים מורכבים וכן העברת סמינרי הדרכה והשתלמויות בתחומי התמחות: מימון, אקטואריה, הערכות שווי, בנקאות, ניהול סיכונים, אופציות והנדסה פיננסית.

ניסיונו של רועי בתחום האלגברה הלינארית כולל: מערכות משוואות לינאריות, וקטורים ב- R^n , מטריצות ריבועיות, מטריצות אלמנטריות, מרחבים וקטורים, מרחבי מכפלה פנימית, אורתוגנליות, דטרמיננטות, ערכים עצמיים, וקטורים עצמיים, לכסוף, תבניות ריבועיות ומשוואות הפרשים.

ניסיונו של רועי בתחום האנליזה, כולל: תכונות טופולוגיות של קבוצות במרחב אוקלידי, קבוצות קמורות, משפטי הפרדה, פונקציות קמורות וקעורות, תכונות ואפיונים, שנאת סיכון, אופטימיזציה של פונקציות עם ובלי אילוצים, משפט הפונקציות הסתומות, משפט המעטפת, משוואות דיפרנציאליות מסדרים שונים, מערכות של משוואות דיפרנציאליות ושיטות של אופטימיזציה דינאמית.