

שיטות חיזוי בפיננסים - פרויקט 1:

נשתמש בשתי שיטות לחיזוי גורם ההיוון של תשלומים תאגידיים (Risky PV):

1. לינארי (time series)

2. למידת מכונה

הנתונים בהם נשתמש:

- [עקומת הריבית הממשלתית היומית](https://www.treasury.gov/) החל מ-1990 (Treasury.gov)

- [מרווח האשראי Baa יומי](https://www.stlouisfed.org/) החל מ-1986 (St Louis Fed)

1. עבור 1990-2005, חשבו את הפרמטרים של time series של הריביות חסרת הסיכון לטווח 3 חודשים, שנה, חמש שנים, 10 שנים ו-30 שנה, וכן של מרווח האשראי. עשו זאת ראשית של כל סדרת נתונים בנפרד, אח"כ של המשתנה המקרי הוקטורי, כל זאת עבור:
 - א. מצאו מגמה ומחזוריות (trend, seasonality)
 - ב. בידקו סטציונריות ואינטגרביליות
 - ג. בידקו קו-אינטגרציה בין הסדרות
 - ד. בידקו את איכות המודל שמתקבל על הנתונים של 2006
 - ה. חיזרו על הצעדים הנ"ל עבור 2000-2015 ובידקו את יכולת החיזוי ב-2016
 - ו. דרגו את CPDO: העריכו את תוחלת ההפסד לטווח של 5 שנים.
 2. השוו פרדיקטורים שונים (SVM/Logistic Regression/Boosting) שמנבאים, בהינתן נתוני ריבית ומרווח האשראי בעבר, האם הריבית + גורם האשראי תעלה (i) ביום הבא (i) בחודש הבא (ii) בשנה הבאה. תארו את ה features שבחרתם. תארו איך בחרתם את ה hyperparameters לכל מודל.
 3. נסו ליצור מודל רגרסיה לבחירתכם (linear regression, SVR, random forest) לנבא את העתיד (של נתוני הריבית והמרווח) בהינתן נתוני עבר.
 4. נסו ליצור RNN לנבא את העתיד (של נתוני הריבית והמרווח) בהינתן נתוני עבר.
- הגישו מחברת jupyter