

שיטות חיזוי בפיננסים - פרויקט 2:

נשתמש בלימוד מכונה לחיזוי סיכון אשראי של תאגיד :

הנתונים בהם נשתמש:

(1) [דיווחי מאזן רבעוניים של חברות ציבוריות אמריקאיות](#) (עשר שנים)

(2) [היסטוריית המחירים של מניות ב-NASDAQ](#) (עשר שנים)

נשתמש בגרסה פשוטה של המודל של מרטון:

$$\frac{dV}{V} = \mu dt + \sigma dW$$

$$V = L + E$$

כאשר V הוא שווי התאגיד, L הוא סך החובות (מן הדו"חות ב-1) E הוא האקוויטי (מחיר המניה מ-2 כפול מספר המניות). שימו לב ש- E משתנה בתדירות גבוהה בהרבה מ- L .

ראשית, חשבו את הפרמטרים ההיסטוריים μ , σ עבור החברות AAPL, SBUX, MSFT, CSCO, QCOM. האם הפרמטרים סטציונריים? השתמשו בטכניקות של time-series כדי לחזות את ערכיהם, וחשבו את ההסתברות למאורע אשראי ($E=0$) בטווח של שנה ו-5 שנים. השוו לדירוג של Moody's (הרשמה לאתר נדרשת). האם התוצאות מתאימות להגדרת המתודולוגיה של Moody's? (תחת corporates-methodologies). כיצד תבדקו באופן היסטורי את דיוק המודל בחיזוי מאורעות אשראי?

שאלת רשות: האם אפשר ללמוד את המודל של מרטון באמצעות למידה עמוקה? מה איכות הלומד בהשוואה למודל של מרטון?

פרויקט בונוס

בחרו את אחד המאמרים הבאים, ושחזרו את תוצאותיו:

(1) <https://arxiv.org/pdf/1901.08943.pdf>

(2) <http://www.finance.martinsewell.com/option-pricing/Amil.pdf>

(3) <https://arxiv.org/pdf/1809.02233.pdf>

(4) <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201901091016.pdf>