

תרגיל 4 - אנליזת בסיס נתונים היסטורי של הלוואות צרכניות

הגשה: אוגוסט, 2024

הנחיות: מותר להניח כל הנחה סבירה. יש לפרט במפורש את כל ההנחות שהנחתם

נתונים: הנתונים נמצאים בלינק הבא:

[All Lending Club loan data \(kaggle.com\)](https://www.kaggle.com/datasets/alllendingclub/all-lending-club-loan-data)

הנתונים הם ברמת ההלוואה הבודדת כפי שהתקבלו מחברת LendingClub. ראשית קראו על המודל העסקי של החברה כדי להבין במה מדובר ועל מנת למסגר כהלכה את הנתונים שלפניכם.

חלק ראשון – הלוואות שהגיעו לפרקן (In Sample).

בסיס נתונים ראשון: קובץ נתונים מהשנים 2007-15, הנתונים כוללים את תאריך ותנאי הקמת ההלוואה וסיכום של ביצועי כל לווה. (ההלוואות הן לתקופה מקסימלית של 60 חודשים כך שרוב ההלוואות בקובץ זה הגיעו לפרקן).

1. חשבו את המשתנים הבאים בחלוקה: לקבוצות הדירוג, אורך ההלוואה, והרבעון שבו הוקמה ההלוואה.
 - סכום ההלוואה.
 - הריבית המשוקללת.
 - שיעור הלקוחות שנקלעו לאירוע של הפרה (פיגור בתשלום או חדלות פירעון).
 - שיעור ההפסד מיתרת הקרן בקורות אירוע חדלות פירעון (LGD – Loss Given Default).
 - שיעור ההפסד הכולל (CNL - Cumulative Net Loss).
 - שיעור הלקוחות שביצעו פירעון מוקדם של ההלוואה (Prepayment).
2. חשבו והציגו בצורה גרפית את התפתחות המשתנים הבאים לאורך חיי ההלוואות (שוב, בחלוקה לקבוצות הדירוג, אורך ההלוואה, והרבעון שבו הוקמה).
 - שיעור הלקוחות שנקלעו לאירוע של הפרה (פיגור בתשלום או חדלות פירעון).
 - שיעור ההפסד הכולל (CNL - Cumulative Net Loss).
 - שיעור הלקוחות שביצעו פירעון מוקדם של ההלוואה (Prepayment).
 - אחוז מהקרן שהגיע לפירעון מוקדם. (Monthly Prepayment Rate).
 - אחוז הגבייה (Cash Collection Curve).
 - התשואה השנתית של תיק ההלוואות.
3. מצאו את פונקציות ההתפלגות שמתאימות בצורה הטובה ביותר להתנהגות המשתנים הבאים:
 - אחוז הלקוחות והזמן שעבר עד לפירעון מוקדם.
 - אחוז הלקוחות והזמן שעבר עד לחדלות פירעון.

חלק שני – תיק הלוואות פעיל (Out Of sample).

בסיס נתונים שני: קובץ נתונים מהשנים 2016-18.

1. השתמשו במשתנים שחישבתם ובהתפלגויות שהתאמתם בחלק הראשון על מנת לייצר תחזית לביצועי תיק ההלוואות הפעיל בחלוקה: לקבוצות הדירוג, אורך ההלוואה, והרבעון שבו הוקמה.
2. חזו את ביצועי תיק האשראי מבציר 2016, 2017 ו-2018 בהינתן משבר כלכלי בשנת 2020