

7 באוגוסט 2017

## מיומנו של אקטואר: ניתוח גורמים ראשיים (PCA)


ניתוח גורמים ראשיים (PCA- Principal Components Analysis) הינו דרך לזיהוי דפוסים בנתונים ולעצבם מחדש על ידי הדגשת קווי הדימיון והשוני שלהם. נאמר מראש קשה למצוא דפוסים של נתונים במימדים גבוהים כאשר קיימים משתנים רבים ובאותה מידה קשה גם להציג ולפרש גרפים רב-מימדיים. משעה שזוהו הדפוסים בנתונים, ניתן לדחוס אותם וכתוצאה מכך לצמצם את מספר המימדים. חשוב לציין כי פירושו של צמצום מספר המימדים איננו איבוד מידע רב. במקום זאת, ניתן כעת לקבל אותה רמה של מידע באמצעות מספר משתנים נמוך יותר.

הניתוח מספק את הערכים העצמאיים (Eigenvalues) והוקטורים העצמאיים (Eigenvectors) של מערך הנתונים. דירוג הערכים העצמאיים מהגבוה ביותר לנמוך ביותר מספק את הגורמים לפי סדר המובהקות הסטטיסטית שלהם. אם הערכים העצמאיים הינם קטנים, אז איננו מפסיד מידע רב. זה תלוי בנו להחליט מכמה גורמים להתעלם, בהתבסס על הערכים העצמאיים שלהם. הפרופורציות והפרופורציות המצטברות אומרות לנו למעשה כמה מההשתנות של מערך הנתונים ניתנת להסבר על ידי הכללתו או שילובו של הגורם האמור. לבסוף, הנתונים עוברים טרנספורמציה על מנת שיביאו בחשבון אך ורק את מספר הגורמים שהחלטנו לשמור.

בכבוד רב,




רועי פולניצר

יו"ר ומנכ"ל לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל

 [WWW.IAVFA.ORG](http://WWW.IAVFA.ORG)



ת.ד. 57334, תל אביב, 6157301

 077-5070590  153-77-5070590  [IAVFA1020@GMAIL.COM](mailto:IAVFA1020@GMAIL.COM)