

6 בנובמבר 2016

## מיומנו של אקטואר: מדידת מרווח ההתפלגות – המומנט השני

המומנט השני של ההתפלגות מודד את מרווח ההתפלגות, אשר מודד את הסיכון. מרווח ההתפלגות או רוחב ההתפלגות מודד את ההשתנות/השונויות של משתנה, משמע, את הפוטנציאל לכך שהמשתנה יפול באזורים שונים של ההתפלגות – במילים אחרות, התרחישים הפוטנציאליים של התוצאות. תרשים 1 מתאר שתי התפלגויות עם מומנטים ראשונים זהים (תוחלות זהות) אך עם מומנטים שניים שונים או סיכונים שונים. הדוגמא הופכת לברורה יותר בתרשים 2. לדוגמא, נניח כי ישנן שתי מניות וכי תנועותיה של המניה הראשונה (המתוארות על ידי הקו האדום), שלה תנודות קטנות יותר, מושוות לתנועותיה של המניה השנייה (המתוארות על ידי הקו המנוקד הכחול), שלה תנודות הרבה יותר גדולות. ברור לכל כי משקיע יראה במניה השנייה, שלה תנודות פראיות יותר, כיותר מסוכנת הואיל ותוצאותיה הרבה פחות ידועות מאלו של המניה הפחות מסוכנת. הציר האנכי בתרשים 2 מודד את מחירי המניות, על כן, למניה היותר מסוכנת ישנו טווח רחב יותר של תוצאות פוטנציאליות. טווח זה מתורגם לרוחב התפלגות (הציר האופקי) בתרשים 1, כאשר ההתפלגות הרחבה מייצגת נכס מסוכן יותר. לפיכך, רוחב ההתפלגות או מרווח ההתפלגות מודד את הסיכונים של המשתנה.

שימו לב כי בתרשים 1, לשתי ההתפלגויות יש מומנטים ראשונים זהים או נטיות מרכזיות זהות אולם ברור שההתפלגויות שונות מאוד. ההפרש ברוחב ההתפלגותי הינו מדיד (measurable). מבחינה מתמטית-סטטיסטית, ניתן למדוד את הרוחב או הסיכון של משתנה מסוים באמצעות מספר סטטיסטיים שונים, לרבות הטווח (range, המרחק שבין הערך המקסימלי לבין הערך המינימלי), סטיית התקן (σ), השונויות, מקדם ההשתנות (coefficient of variation, היחס שבין סטיית התקן לבין התוחלת) והאחוזונים (percentiles, ערכים שאחוזים מסוימים מתוך קבוצת ערכים נמוכים מהם. כך למשל, האחוזון ה-25, הוא הערך ש-25% מהתצפיות קטנות ממנו).

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



רחוב נתן ברניצקי 5, ראשון לציון 7524205, ישראל



077-5070590



153-77-5070590



IAVFA1020@GMAIL.COM

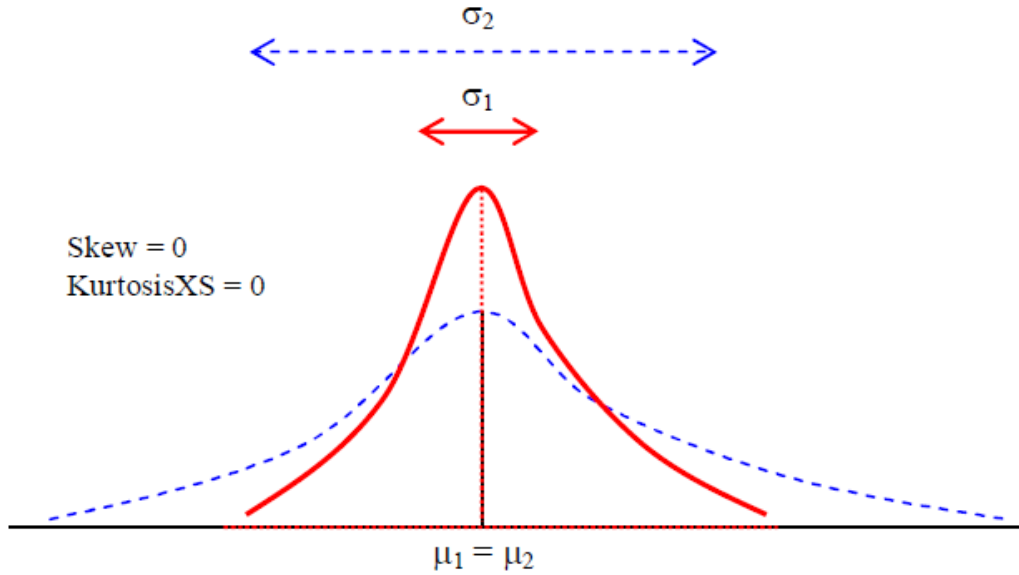


Figure 1 – Second Moment

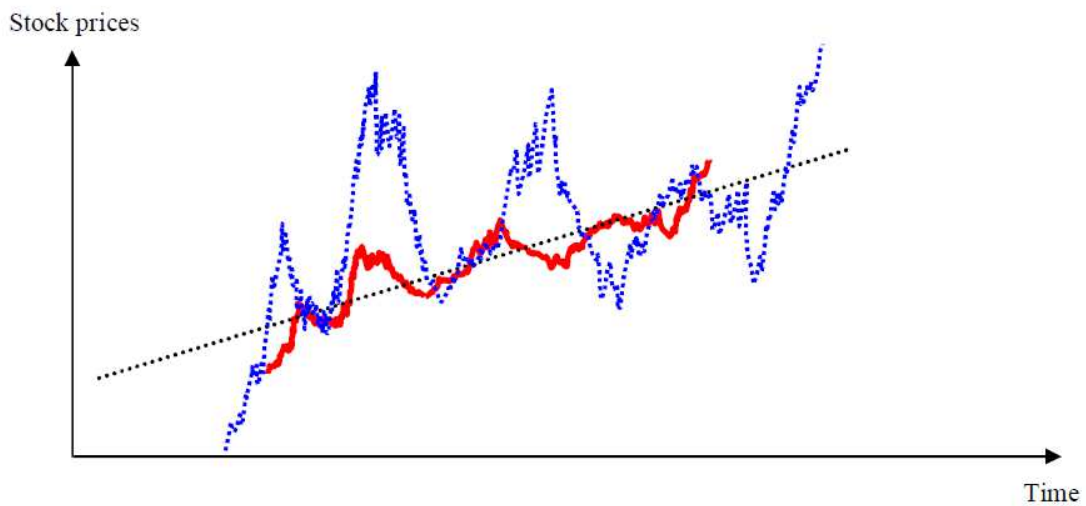


Figure 2 – Stock Price Fluctuations

בכבוד רב,

רוני פולניצר

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

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



רחוב נתן ברניצקי 5, ראשון לציון 7524205, ישראל



077-5070590



153-77-5070590



IAVFA1020@GMAIL.COM