

26 בספטמבר 2016

מיומנו של אקטואר: התפלגות T

התפלגות t הינה ההתפלגות הנפוצה ביותר לשימוש במבחני השערה. התפלגות זו משמשת לאמידת התוחלת של אוכלוסיה המפולגת נורמלית כאשר גודל המדגם הוא קטן, והיא משמשת לבחינת המובהקות הסטטיסטית של ההפרש בין שתי תוחלות או רווחי סמך של מדגמים קטנים.

התנאים המתמטיים של התפלגות t הינם כדלקמן:

$$f(t) = \frac{\Gamma[(r+1)/2]}{\sqrt{r\pi} \Gamma[r/2]} (1 + t^2/r)^{-(r+1)/2}$$

Mean = 0 (this applies to all degrees of freedom r except if the distribution is shifted to another nonzero central location)

$$\text{Standard Deviation} = \sqrt{\frac{r}{r-2}}$$

Skewness = 0 (this applies to all degrees of freedom r)

$$\text{Excess Kurtosis} = \frac{6}{r-4} \text{ for all } r > 4$$

where $t = \frac{x - \bar{x}}{s}$ and Γ is the gamma function.




מספר דרגות החופש, r, הינה הפרמטר ההתפלגותי היחיד.

התפלגות t קשורה להתפלגות F באופן הבא: השורש של הערך של t עם r דרגות חופש מפולג בדיוק כמו F עם r+1 דרגות חופש. הצורה הכוללת של פונקציית צפיפות ההסתברות של התפלגות t דומה לצורת הפעמון של משתנה המפולג נורמלית עם תוחלת 0 ושונות 1, פרט לכך שהיא קצת יותר נמוכה ורחבה או לפטוקורטיק (leptokurtic, זנבות שמנים בקצת ומרכז מחודד). ככל שמספר דרגות החופש עולה (נגיד, מעל ל-30), כך התפלגות t שואפת להתפלגות נורמלית עם תוחלת 0 ושונות 1.

 WWW.IAVFA.ORG

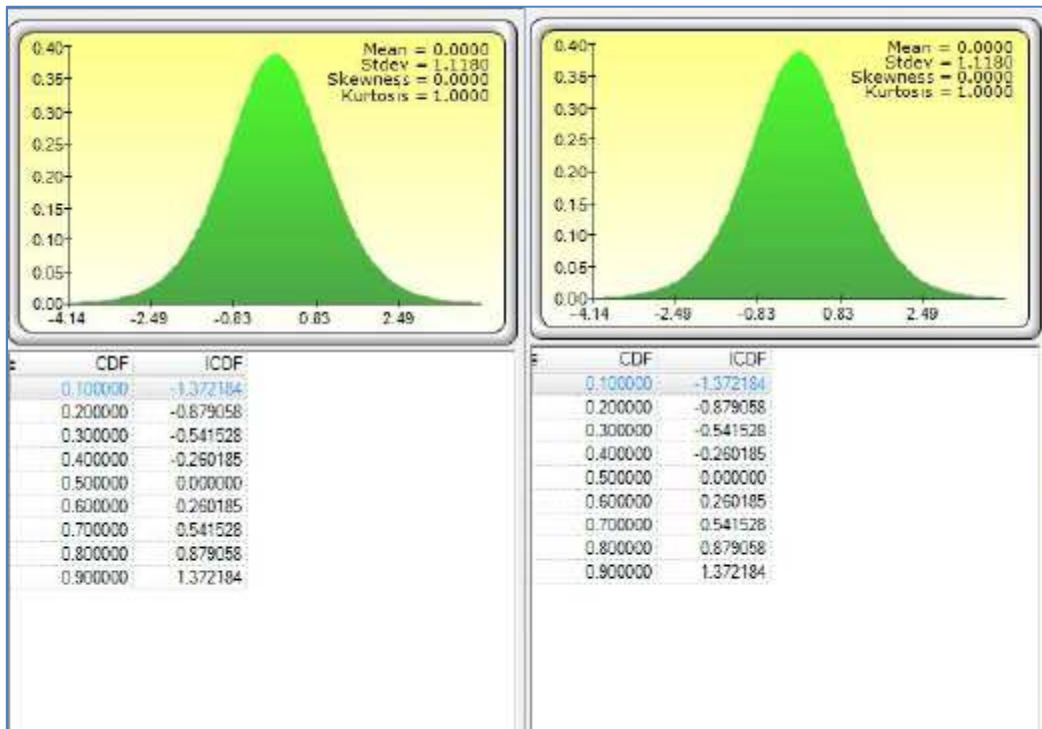
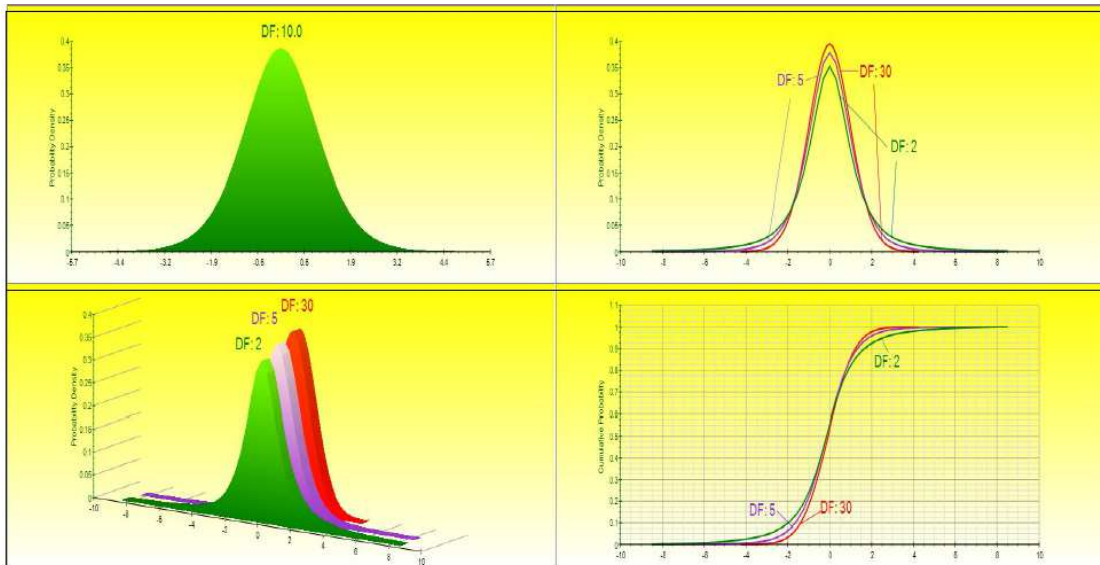


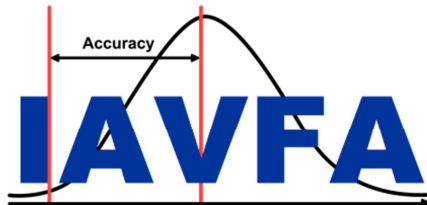
רחוב נתן ברניצקי 5, ראשון לציון 7524205, ישראל

 077-5070590  153-77-5070590  IAVFA1020@GMAIL.COM

התשומות הדרושות:

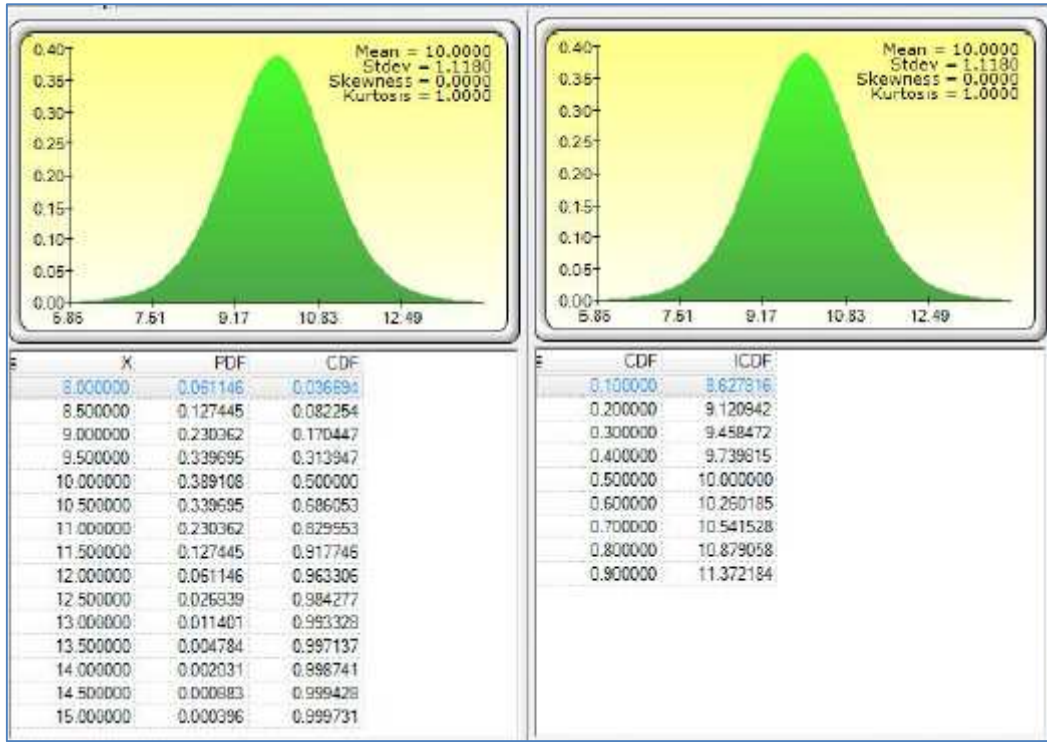
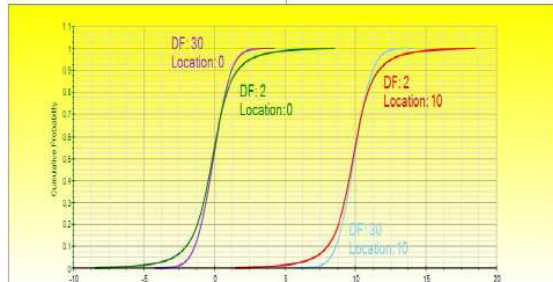
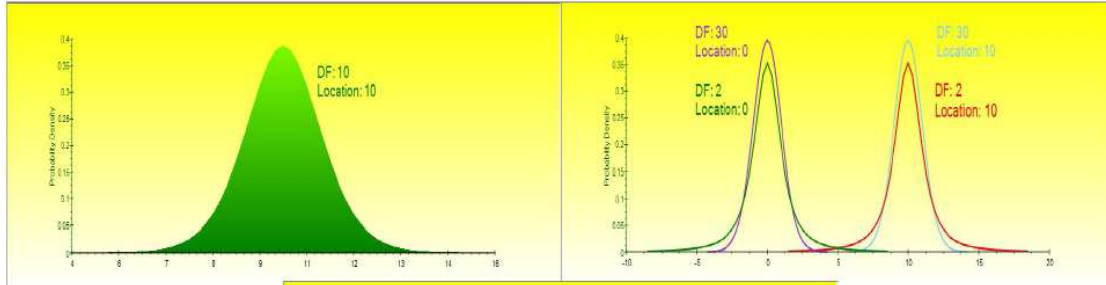
דרגות החופש $1 \leq$ וחיובות להיות מספר שלם





לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל
Israel Association of Valuers and Financial Actuaries

התפלגות T מהסוג השני



בכבוד רב,

יועל פולניצר

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

WWW.IAVFA.ORG



רחוב נתן ברניצקי 5, ראשון לציון 7524205, ישראל

☎ 077-5070590 📠 153-77-5070590 ✉ IAVFA1020@GMAIL.COM