



ניהול סיכונים באמצעות שפת R: תשואת תקופת

ההחזקה (HPR)

ניתן לבטא את התשואה על השקעה מסוימת במניה בודדת או בתיק כשינוי באחוזים בסך שווי ההשקעה על פני אופק של שנה. נוסחת תשואת ההחזקה התקופתית (HPR- Holding Period Return) הינה כדלקמן:

$$HPR = \frac{(V_1 - V_0 + D_1)}{V_0}$$

או

$$HPR = \left[\frac{(V_1 + D_1)}{V_0} - 1 \right]$$

כאשר

HPR = תשואת ההחזקה התקופתית או התשואה האפקטיבית.

V_0 = שווי ההשקעה בתחילת התקופה.

D_1 = דיבידנד שחולק במהלך התקופה.

V_1 = שווי ההשקעה בסוף התקופה.

דוגמה

נניח שהשקענו 100 ש"ח במניה מסוימת המחלקת דיבידנד שנתי של 3 ש"ח. בהינתן ששווי ההשקעה בסוף השנה הוא 106 ש"ח, מהי תשואת ההחזקה השנתית שלנו?

$$V_0 = 100, D_1 = 3, V_1 = 106$$

$$HPR = \frac{(106 - 100 + 3)}{100} = \frac{9}{100} = 0.09 = 9.00\%$$



קוד ה-R שפיתח האקטואר רועי פולניצר עבור תשואת ההחזקה התקופתית (HPR)

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Untitled1*

```
1 PolanitzerHPR <- function(V0, V1, D1) {  
2   PolanitzerHPR = (V1-V0+D1)/V0  
3   return(PolanitzerHPR)  
4 }  
5  
6 PolanitzerHPR(100, 106, 3)  
7
```

1:1

PolanitzerHPR(V0, V1, D1)

R Script

Console

Terminal

Jobs

~/



```
> PolanitzerHPR <- function(V0, V1, D1) {  
+   PolanitzerHPR = (V1-V0+D1)/V0  
+   return(PolanitzerHPR)  
+ }  
>  
> PolanitzerHPR(100, 106, 3)  
[1] 0.09  
>
```



פירמת הייעוץ שווי פנימי מסייעת ללקוחותיה לפתח וליישם מודלים מתקדמים הדורשים הבנה עמוקה בתהליכים סטוכסטיים, ידע בשיטות נומריות ושליטה ברמה גבוהה בשפות תכנות כגון: Python ו-R.

הצוות שלנו כולל מומחה לשוק ההון וניהול סיכונים בעל תארים מתקדמים בכלכלה ומימון (BA ו-MBA) עם ניסיון רב הן בפיתוח, יישום ותיקוף מודלים כמותיים.

האקטואר רועי פולניצר, בעל הסמכות מתקדמות בניהול סיכונים פיננסיים (CRM ו-FRM), מייעץ לחברות בניתוחים כמותיים מתקדמים בתחומים של הנדסה פיננסית, יישום מודל מונטה-קרלו, תהליכים סטוכסטיים ופתרון בעיות כמותיות באמצעות שיטות נומריות מתקדמות.

לאקטואר פולניצר שליטה בשפת התכנות המדעי סטטיסטי R, השלטת כיום בעולמות ה-Data, הכוללת את יסודות השפה (מנושאי תחביר פשוטים ועד מודולים ייחודיים לשפה זו), מה שהופך אותו למפתח R לכל דבר ועניין, ברמה הנדרשת בתעשייה בכלל ובעולמות ה-Data בפרט.

