

## תרגיל 2

בתרגיל זה הניחו פונקציית תועלת מתשואה כפי שלמדנו בכיתה:

$$U = E(r) - \frac{1}{2} A \sigma^2$$

נסמן תשואה רנדומית של מניה בצורה הבאה  $[r_1, r_2, \dots; p_1, p_2]$ , כאשר בסיכוי  $p_1$  התשואה  $r_1$  ובסיכוי  $p_2$  התשואה  $r_2$ , וכן הלאה.

### שאלה 1

חשב את התוחלת, השונות וסטיית התקן של המניות הבאות. עבור כל אחת מהמניות חשב פעם אחת במונחי אחוזים ופעם אחת כשבר עשרוני:

א.  $[0.5, 0.5; 40\%, 10\%]$

ב.  $[0.4, 0.6; 40\%, 10\%]$

ג.  $[0.333, 0.333, 0.333; 40\%, 15\%, 10\%]$

ד.  $[0.4, 0.2, 0.4; 40\%, 15\%, 10\%]$

## שאלה 2

הנח שלושה משקיעים שונים עם פונקציה תועלת כמו זו המופיעה למעלה, האחד עם פרמטר שנאת סיכון  $A=0$ , השני  $A=3$  והשלישי  $A=10$ . חשב את התועלת של כל אחד מהם מכל אחת מהמניות הבאות. עבור כל אחד מהם דרג את אטרקטיביות המניות על פי פונקצית התועלת שלהם. שימו לב, כאשר מחשבים את פונקצית התועלת יש להשתמש בשברים עשרוניים ולא באחוזים.

א.  $[0.5, 0.5; 40\%, 10\%]$

ב.  $[0.4, 0.6; 40\%, 10\%]$

ג.  $[0.333, 0.333, 0.333; 40\%, 5\%, 10\%]$

ד.  $[0.4, 0.2, 0.4; 80\%, 15\%, 30\%]$

### שאלה 3

הנח תיק השקעה P בעלת תוחלת של 8% וסטיית תקן 12%.

- א. מהי התועלת של משקיעה עם שנאת סיכון 5 מהשקעה בP?
- ב. מהי הריבית חסרת הסיכון שתגרום למשקיעה עם שנאת סיכון 3 להיות אדישה בין השקעה בריבית חסרת הסיכון ובין השקעה בP? (כלומר התועלת שלה משתי ההשקעות תהיה זהה)
- ג. הנח ריבית חסרת סיכון של 5%. מהי הרמה של שנאת סיכון בה תהיה המשקיעה אדישה בין להשקיע בנכס המסוכן ובין השקעה בנכס חסר הסיכון?
- ד. הנח תיק השקעה אחר עם תוחלת 7%, מהי סטיית התקן המקסימלית של תיק זה שבה משקיעה עם שנאת סיכון 3 תעדיף אותו על פני תיק P?