

## Cvičení 6

### Úloha 1

Bety čtyř akcií jsou na dokonalém trhu následující:

$\beta_1 = 1,235$ ;  $\beta_2 = 0,268$ ;  $\beta_3 = 1,997$ ;  $\beta_4 = 2,45$ . Předpokládejme, že trh je v rovnováze.  $r_f = 6\%$ ,  $r_m = 14\%$ . Vypočítejte očekávaný výnos akcií  $r_i$ ,  $i=1,2,3,4$

### Úloha 2

Předpokládejme následující míry výnosu:

ROK	$r_M$	$r_i$	$r_j$	$\beta_i$	$\beta_j$
1	10	9	22		
2	32	24	48		
3	20	14	30		
4	18	-2	-20		
5	17	16	29		
6	3	4	-3		
7	12	8	21		
8	-5	0	-15		
9	18	12	28		
10	21	15	36		

- Vypočítejte  $\beta$  každé akcie
- Je akcie „i“ agresivní, defenzivní nebo neutrální?
- Je akcie „j“ agresivní, defenzivní nebo neutrální?
- Nakreslete do jednoho grafu charakteristickou přímkou každé akcie

### Úloha 3

Předpokládejme, že kapitálový trh je v rovnováze. Bezriziková úroková sazba je  $r_f = 0,04$ ,  $r_M = 0,10$  a  $\sigma_M = 0,09$

- Popište a nakreslete přímkou kapitálového trhu (CML)
- Posuďte tři z různých CP, jejichž výnosy jsou po řadě  $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_3$  a mají následující kovariance s výnosem tržního portfolia:

$$\sigma_{r_1, r_M} = 0,0108, \quad \sigma_{r_2, r_M} = -0,0027, \quad \sigma_{r_3, r_M} = 0,0054$$

Popište a nakreslete přímkou trhu CP. Zanešte je na přímkou SML.

## Úloha 4

Mějme CP:

Cenný papír	$\beta_i$	$r_i$
CP <sub>1</sub>	1,75	16,7
CP <sub>2</sub>	1,20	24,0
CP <sub>3</sub>	1,30	17,4
CP <sub>4</sub>	0,75	16,0
$r_f = 7\%$		$r_M = 15\%$

- Vypočítejte hodnoty  $\alpha$
- Nakreslete přímku SML, očekávané výnosnosti CP a rovnovážné očekávané výnosnosti
- Jaké budou investiční akce do CP

Poznámka: Víme, že  $r_i^e = r_f + (r_M - r_f) \cdot \beta_i$  a  $\alpha_i = r_i - r_i^e$

- Je-li  $\alpha > 0$  leží CP nad SML a je podhodnocený
- Je-li  $\alpha < 0$  leží CP pod SML a je nadhodnocený
- Je-li  $\alpha = 0$  leží CP na přímce SML – je správně ohodnocený

Nakupovat CP ležící nad přímkou SML a CP ležící pod přímkou SML se zbavujeme (snažíme se je prodat).

## Úloha 5

V tabulce jsou uvedeny výnosnosti společnosti S<sub>1</sub> a tržního portfolia za deset let. Zakreslete tyto výnosnosti do grafu, kde na vodorovné ose budou výnosnosti tržního portfolia a na svislé společnosti S<sub>1</sub>. Vypočítejte  $\alpha$  a  $\beta$ .

Rok	Tržní portfolio	Společnost S <sub>1</sub>
1	8,0	8,1
2	0,0	3,0
3	14,9	5,3
4	5,0	1,0
5	-4,1	-3,1
6	-8,9	-3,0
7	10,1	5,0
8	5,0	3,2
9	1,5	1,2
10	2,4	1,3