

## Cvičení 6

### Příklad 1

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

a) Popište a nakreslete přímkou kapitálového trhu (CML)

b) Mějme tři CP mající následující kovariance s výnosem tržního portfolia:  $\sigma_{r_1, r_M} = 0,0108$ ,  $\sigma_{r_2, r_M} = -0,0027$ ,  $\sigma_{r_3, r_M} = 0,0054$ . Popište a nakreslete přímkou SML. Zanešte CP na přímkou SML

### Příklad 2

Mějme tři cenné papíry, tržní portfolio a bezrizikovou investici.

	$r_i$	korelace i a		
		M	sigma i	
C1	15,5	0,9		20
C2	9,2	0,8		9
C3	11,2	0,5		15
TP	12	1		12
rf	5	0		0

Nakreslete SML, zobrazte cenné papíry na této přímce a určete beta cenných papírů.

### Příklad 3

den	Český Telecom	ČEZ	Komerční banka	UNIPETROL	IPB	PX50
1	570	98,4	669,1	53,9	103,5	333,4
2	569,0	98,2	715	53,8	103	338,9
3	563,8	96,6	725	53,2	101,9	346,8
4	575,3	96,5	716	53,9	100	347,8
5	595,1	97	725	55,6	101,6	350,9
6	602,8	98,4	727,5	57	101,2	348,1
7	601,8	99	716,6	54,7	102	349,4
8	601,3	105,4	721,5	55,6	101,6	354,2
9	614,8	116,9	718,6	55,9	101,7	361,1
10	628,1	119,6	717,8	56,5	100,5	372,7
11	629	113,2	729,5	56,4	103,4	371,6
12	618,6	109,5	702,6	54,9	102,3	395,9
13	638	105	750,8	55	102,8	397,6
14	656	104,9	789,7	56,6	99,8	406,1
15	662	105,3	799,1	56,9	101,4	400,7
16	669,4	105,7	805	56	100,9	396,6
17	700,7	108,5	870	56,7	95,3	398,2
18	709	110,3	937,6	57	65,7	400,9
19	713	112,6	948,8	56,8	99,4	399,1
20	708	113,9	951,5	56,5	99,2	401,1

Odhadněte beta a výnosnosti jednotlivých akcií. Vypočítejte výnosnost a riziko optimálního portfolia složeného z těchto akcií (sell short povolen), systematické a nesystematické riziko tohoto portfolia.

Bezriziková investice má výnosnost 3% p.a.

#### Příklad 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  $\delta$
- Nakreslete přímkou SML, očekávané výnosnosti CP a rovnovážné očekávané výnosnosti
- Jaké budou investiční akce do CP

#### Příklad 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