

## Cvičení 6

### Příklad 1

den	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	M (TP)
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 2

Vyřešte portfolio sestavené z těchto cenných papírů, máme-li zadané tyto hodnoty:

Cenné papíry $i$	Výnosnost $\bar{r}_i$ v%	Nadměrná výnosnost CP $\bar{r}_i - r_f$	Beta $\beta_i$	Nesystematic ké riziko $\sigma_{\varepsilon_i}^2$ v %	$\bar{r}_i - r_f$ $\beta_i$
1	15	10	1	50	10
2	17	12	1,5	40	8
3	12	7	1	20	7
4	17	12	2	10	6
5	11	6	1	40	6
6	11	6	1,5	30	4
7	11	6	2	40	3
8	7	2	0,8	16	2,5
9	7	2	1	20	2
10	5,6	0,6	0,6	6	1,0

$r_f = 5\%$  ,  $\sigma_M^2 = 10$

- 1) Vypočítat  $C_i$  u jednotlivých cenných papírů a určit  $C^*$ .
- 2) Vypočítat váhy jednotlivých cenných papírů v portfoliu, je-li zakázán sell short a je-li povolen.
- 3) Vypočítat výnosnost a riziko portfolií.

### Příklad 3

Cenné papíry $i$	Výnosnost $\bar{r}_i$ v%	Beta $\beta_i$	Nesystematické riziko $\sigma_{\varepsilon_i}^2$ v %
1	19	1	20
2	23	1,5	30
3	11	0,5	10
4	25	2	40
5	13	1	20
6	9	0,5	50
7	14	1,5	30
8	10	1	50
9	9,5	1	50
10	13	2	20
11	11	1,5	30
12	8	1	20
13	10	2	40
14	7	1	20
$r_f = 3\%$ , $\sigma_M^2 = 10$			

- 1) Vypočítat  $C_i$  u jednotlivých cenných papírů a určit  $C^*$ .
- 2) Vypočítat váhy jednotlivých cenných papírů v portfoliu, je-li zakázán sell short a je-li povolen.
- 3) Vypočítat výnosnost a riziko portfolií.