

**A**

Příjmení, jméno:

1. Vypočítejte váhy cenných papírů jestliže požadujeme 5% výnosnost s minimalizací rizika portfolia z těchto cenných papírů, je-li povolen Sell Short (prodej nakrátko). Jaké bude riziko tohoto portfolia?

Datum	ČEZ	KB	SPT
1.12.2003	0,79%	1,75%	0,47%
2.12.2003	0,42%	0,88%	1,19%
3.12.2003	-0,20%	2,40%	-0,11%
6.12.2003	0,33%	0,27%	0,85%
7.12.200	0,64%	-0,27%	4,50%
10.12.2003	3,54%	1,81%	6,63%
13.12.2003	-2,03%	2,01%	1,71%
14.12.2003	1,00%	0,53%	4,35%
15.12.2003	0,20%	0,00%	-1,12%
16.12.2003	0,18%	-0,64%	3,82%
17.12.2003	2,14%	-0,15%	-1,35%
20.12.2003	2,04%	3,80%	1,06%
21.12.2003	1,61%	3,37%	4,85%
22.12.2003	-0,05%	2,66%	2,58%
23.12.2003	3,21%	3,45%	0,52%
27.12.2003	2,00%	0,00%	-1,22%
28.12.2003	1,71%	2,52%	0,38%
28.12.2003	1,72%	1,52%	1,38%

2. Mějme CP:

CP	$\beta_i$	$r_i$ v %	
C <sub>1</sub>	1.75	12	$r_f = 2,8\%$ $r_M = 6\%$
C <sub>2</sub>	1.20	11.5	
C <sub>3</sub>	1.30	15.6	
C <sub>4</sub>	0.75	12.8	
C <sub>5</sub>	0.95	15.7	

- a) Vypočítejte hodnoty  $\delta$   
 b) Nakreslete přímku SML. očekávané výnosnosti CP a rovnovážné očekávané výnosnosti  
 c) Jaké budou investiční akce do CP

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

CP i	$\bar{r}_i$	$\bar{r}_i - r_f$	$\varepsilon_i$	$\beta_i$	$\sigma_{\varepsilon_i}^2$ v %	$\frac{\bar{r}_i - r_f}{\beta_i}$
1	8		0.05		25.5	
2	10		0.032		15.8	
3	11		0.023		17	
4	9.4		0.048		32	
5	13		0.17		16.9	
6	9.6		0.012		22.5	
7	11.5		0.025		18.6	
8	17		0.19		15.7	
9	10.8		0.09		27.3	
10	12.7		0.08		17.8	

- Vypočítat  $C_i$  u jednotlivých cenných papírů a určit  $C^*$ . je-li  $r_f = 2,8\%$ .  $\bar{r}_M = 4,6$ .  $\sigma_M^2 = 28,7$
- Vypočítat váhy jednotlivých cenných papírů v portfoliu. je-li zakázán sell short
- Vypočítat výnosnost a riziko portfolia

4. Mějme citlivosti CP  $C_1$ .  $C_2$ .  $C_3$  na dva faktory:

CP	$b_{i_1}$	$b_{i_2}$	$X_i$	$\sigma_{\varepsilon_i}$
$C_1$	0.45	1.25	0.25	4%
$C_2$	-0.35	0.65	0.40	5%
$C_3$	0.57	-0.155	0.35	1.5%

- Vypočítejte koeficienty  $\beta_i$  jednotlivých CP  $\beta_{F_1} = 1,20$ ;  $\beta_{F_2} = 0,80$ ;  $\sigma_{F_1} = 0,24$ ;  $\sigma_{F_2} = 0,14$
- Vypočítejte riziko jednotlivých CP (faktory nejsou korelovány) a výnosnost portfolia složeného z těchto CP. kdy  $r_M = 3,7\%$ ;  $r_f = 2,6\%$

**B**

Příjmení, jméno:

1. Předpokládejme následující míry výnosu:

Cenné papíry $i$	Výnosnost $\bar{r}_i$	Beta $\beta_i$	Nesystematické riziko $\sigma_{\varepsilon_i}^2$	$\frac{\bar{r}_i - r_f}{\beta_i}$
1	8	1	20	
2	9	2	30	
3	10	1	10	
4	10	1	40	
5	11	0,5	20	
6	12	0,5	50	
7	13	1,2	30	
8	14	1,5	25	
9	8,6	1,5	32	
10	9,6	1,8	50	

- a) Vypočítat  $C_i$  u jednotlivých cenných papírů a určit  $C^*$ . je-li  $r_f = 2,8\%$ .  $\sigma_M^2 = 25,7$
- b) Vypočítat váhy jednotlivých cenných papírů v portfoliu. je-li povolen sell short
- c) Vypočítat výnosnost a riziko portfolia
2. Vypočítejte výnosnosti uvedených cenných papírů pomocí modelu CAPM. je-li výnosnost bezrizikového aktiva  $r_f = 3,2\%$  p.a. při držení cenného papíru podobu dvou měsíců

Datum	PX50	KB	SPT
1.12.2003	-0,71%	1,70%	0,47%
2.12.2003	-0,50%	0,27%	0,85%
3.12.2003	-0,92%	-0,27%	-0,74%
6.12.2003	-0,71%	0,37%	-0,17%
7.12.200	0,92%	0,67%	3,37%
10.12.2003	0,92	0,82%	4,45%
13.12.2003	1,44%	0,88%	4,50%
14.12.2003	2,69%	-0,95%	1,52%
15.12.2003	0,08%	1,09%	7,63%
16.12.2003	1,23%	1,32%	3,66%
17.12.2003	-1,25%	1,40%	3,80%
20.12.2003	-1,28%	1,66%	-0,11%
21.12.2003	-1,31%	1,74%	2,01%
22.12.2003	0,21%	1,81%	0,00%
23.12.2003	0,27%	2,01%	0,00%
27.12.2003	0,40%	2,13%	0,53%
28.12.2003	0,40%	2,99%	1,09%

$r_f = 3,5\%$  p.a.

3. Máme informace o třech CP:

Akcie	$\sigma_{\epsilon_i}$ v %	$X_i$ v %	$\beta_i$	$\bar{r}_i$ v %
A	7,0	20	1,10	2,8
B	2,3	45	0,80	4,5
C	1,0	35	1,20	6,2

$$r_M = 4\% \cdot \sigma_M = 20\% \cdot r_f = 2\%$$

- Jaké jsou odhady rizika jednotlivých CP?
- Jaká je výnosnost portfolia?
- Jaké je riziko portfolia?

4. Výnosnosti CP x, y jsou generovány třemi faktory:

$$F_1 = 4\%, F_2 = 6,5\%, F_3 = 9\% \quad X_x = 65\%, X_y = 35\%,$$

$$b_{x_1} = 0,08, b_{y_1} = 0,75, b_{x_2} = 0,40, b_{y_2} = 0,65, b_{x_3} = 1,48, b_{y_3} = 0,59 \cdot \alpha_x = 6\% \cdot \alpha_y = 9\%$$

$$\sigma_{F_1} = 10\%, \sigma_{F_2} = 9,5\%, \sigma_{F_3} = 12\%, \sigma_{e_x} = 14\%, \sigma_{e_y} = 25\% \cdot e_x = 2,5\% \cdot e_y = 1,85\%$$

$$\beta_{F_1} = 1,20 \cdot \beta_{F_2} = 0,56 \cdot \beta_{F_3} = 1,58$$

- jaká je očekávaná výnosnost CP x a y
- Jaké je riziko výnosností jednotlivých CP x a y
- Jaká je výnosnost a riziko portfolia z těchto CP

