

A

Příjmení, jméno:

1. Vypočítejte váhy cenných papírů optimálního portfolia, jestliže výnosnost bezrizikového aktiva bude 2,6 % p.a., je-li povolen Sell Short (prodej nakrátko). Jaká bude týdenní výnosnost a riziko tohoto portfolia.

Datum	Pivovary kurz	Živnobanka kurz	KB kurz	ČEZ kurz	ČP kurz	ČS kurz	PX kurz
26.4.2002	26.56	665.00	1818.00	81.34	4158	375.00	1 175.20
25.4.2002	26.56	665.00	1734.00	80.72	3850	375.10	1 170.10
24.4.2002	26.56	665.00	1708.00	80.57	3850	375.10	1 145.00
23.4.2002	26.56	665.00	1713.00	81.37	3850	375.10	1 147.60
22.4.2002	26.56	665.00	1672.00	80.99	3850	375.20	1 117.40
19.4.2002	26.56	665.00	1663.00	81.07	3850	375.20	1 137.70
18.4.2002	26.56	665.00	1726.00	80.74	3850	375.10	1 131.70
17.4.2002	26.56	665.00	1803.00	81.89	3800	375.60	1 143.40
16.4.2002	26.56	665.00	1789.00	81.32	3800	375.50	1 214.10
15.4.2002	26.56	665.00	1829.00	81.14	3675	375.10	1 220.10
12.4.2002	26.56	665.00	1744.00	80.89	3500	375.10	1 255.80
11.4.2002	26.56	665.00	1722.00	80.90	3500	375.10	1 262.70
10.4.2002	26.56	665.00	1758.00	83.80	3500	375.10	1 250.10
9.4.2002	26.56	665.00	1742.00	84.34	3500	375.10	1 240.90
5.4.2002	26.56	665.00	1637.00	80.49	3500	374.00	1 250.40
4.4.2002	26.56	665.00	1589.00	80.19	3500	373.20	1 217.60
3.4.2002	26.56	665.00	1575.00	78.79	3500	372.90	1 205.10
2.4.2002	26.56	665.00	1577.00	77.19	3500	371.90	1 211.30
29.3.2002	26.56	665.00	1584.00	76.59	3500	373.30	1 212.90
28.3.2002	25.30	655.00	1551.00	76.60	3500	372.30	1 199.90
27.3.2002	24.50	650.00	1502.00	74.52	3500	372.00	1 187.90
26.3.2002	22.96	646.00	1516.00	74.42	3500	373.00	1 171.90
25.3.2002	22.96	643.00	1518.00	74.59	3500	373.30	1 174.00
22.3.2002	22.96	640.00	1549.00	73.84	3500	379.00	1 176.60
21.3.2002	22.96	635.00	1429.00	74.15	3500	371.80	1 161.20
20.3.2002	22.96	635.00	1435.00	74.00	3500	378.70	1 147.90
19.3.2002	21.87	650.00	1418.00	73.90	3500	381.30	1 139.70
18.3.2002	21.87	650.00	1433.00	76.75	3500	389.00	1 148.60
15.3.2002	21.87	629.00	1430.00	75.75	3500	389.80	1 142.40
14.3.2002	21.87	629.00	1424.00	76.70	3600	388.90	1 141.60
13.3.2002	21.87	644.90	1415.00	79.80	3600	386.90	1 135.60
12.3.2002	21.87	630.00	1421.00	78.88	3600	381.00	1 118.00
11.3.2002	20.83	640.00	1437.00	81.85	3600	383.70	1 121.10
8.3.2002	19.84	630.00	1450.00	80.84	3899	386.10	1 118.10
7.3.2002	19.84	635.00	1429.00	79.40	3899	386.10	1 108.80
6.3.2002	19.84	635.00	1381.00	78.15	3899	385.30	1 105.30
5.3.2002	19.84	635.00	1400.00	76.59	3899	391.30	1 106.70
4.3.2002	19.84	640.00	1398.00	74.37	3899	390.60	1 102.70
1.3.2002	19.84	635.00	1382.00	72.84	3850	386.00	1 106.60

2. Sestrojte graf pomocí přímky SML cenných papírů z úlohy 1

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

CP i	\bar{r}_i	$\bar{r}_i - r_f$	ε_i	β_i	$\sigma_{\varepsilon_i}^2$ v %	$\frac{\bar{r}_i - r_f}{\beta_i}$
1	10		0,05		25,5	
2	8		0,032		15,8	
3	11		0,023		17	
4	17		0,048		32	
5	9		0,017		16,9	
6	11		0,012		22,5	
7	13		0,08		17,8	

- Vypočítat C_i u jednotlivých cenných papírů a určit C^* , je-li $r_f = 2,8\%$, $\bar{r}_M = 5,8$, $\sigma_M^2 = 25,7$
- Vypočítat váhy jednotlivých cenných papírů v portfoliu, je-li povolen 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	σ_{ε_i}
C_1	0,45	1,25	0,25	3%
C_2	-0,35	0,65	0,40	2%
C_3	0,57	-0,155	0,35	0,5%

- Vypočítejte koeficienty β_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 $r_M = 6,7\%$; $r_f = 4\%$

B

Příjmení, jméno:

1. Předpokládejme následující míry výnosu:

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

- Vypočítat C_i u jednotlivých cenných papírů a určit C^* , je-li $r_f = 4\%$, $\bar{r}_M = 6,8$, $\sigma_M^2 = 25,7$
- Vypočítat váhy jednotlivých cenných papírů v portfoliu, je-li zakázán sell short
- Vypočítat výnosnost a riziko portfolia

2. Vypočítejte hodnoty delta CP a zakreslete pomocí přímky SML do grafu. Jaké budou investice do CP.

Datum	PX50	KB	SPT	ČS
1.12.2003	-0,71%	1,70%	0,47%	4,84%
2.12.2003	0,21%	0,88%	1,09%	1,52%
3.12.2003	-0,50%	1,40%	-0,11%	-0,29%
6.12.2003	0,27%	0,27%	0,85%	2,45%
7.12.200	0,40%	-0,27%	4,50%	0,54%
10.12.2003	0,08%	1,81%	7,63%	3,65%
13.12.2003	1,28%	0,67%	2,01%	-4,27%
14.12.2003	0,40%	0,82%	0,53%	0,78%
15.12.2003	0,51%	1,74%	0,00%	2,19%
16.12.2003	-0,92%	0,37%	-0,74%	4,87%
17.12.2003	1,31%	1,09%	-0,17%	1,28%
20.12.2003	-0,71%	2,01%	3,80%	2,05%
21.12.2003	1,25%	-0,95%	3,37%	0,92%
22.12.2003	0,92%	1,32%	3,66%	6,41%
23.12.2003	2,69%	2,13%	4,45%	3,02%
27.12.2003	1,44%	2,99%	0,00%	0,89%
28.12.2003	1,23%	1,66%	1,52%	4,84%

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

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

$$F_1 = 4\%, F_2 = 6,5\%, F_3 = 9\%, r_f = 3\%, r_M = 4,6\% \quad X_x = 65\%, X_y = 35\%,$$

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

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

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

- a) jaká je očekávaná výnosnost CP x a y
 b) Jaké je riziko výnosností jednotlivých CP x a y

4. Vypočítejte váhy cenných papírů optimálního portfolia, jestliže výnosnost bezrizikového aktiva bude 2,6 % p.a., je-li povolen Sell Short (prodej nakrátko). Jaká bude dvoudenní výnosnost a riziko tohoto portfolia.

Datum	O2	KB	ČEZ	ČP
7.11.2007	995,600	2495,00	1042,000	7600,00
4.11.2007	1038,000	2455,00	1044,000	7502,00
5.11.2007	1045,000	2439,00	1044,000	7502,00
6.11.2007	1047,000	2442,00	1045,000	7502,00
7.11.2007	1054,000	2447,00	1046,000	7800,00
10.11.2007	1055,000	2218,00	1048,000	7800,00
11.11.2007	1062,000	2222,00	1055,000	7800,00
12.11.2007	1062,000	2247,00	1056,000	7800,00
17.11.2007	1072,000	2263,00	1057,000	7800,00
14.11.2007	1074,000	2299,00	1060,000	7800,00
18.11.2007	1074,000	2277,00	1058,000	7800,00
19.11.2007	1074,000	2278,00	1058,000	7800,00
20.11.2007	1076,000	2260,00	1060,000	7800,00
21.11.2007	1076,000	2384,00	1063,000	8200,00
24.11.2007	1077,000	2397,00	1065,000	8200,00
25.11.2007	1077,000	2316,00	1066,000	8200,00
26.11.2007	1078,000	2353,00	1067,000	8200,00
27.11.2007	1081,000	2320,00	1068,000	8300,00
28.11.2007	1081,000	2291,00	1068,000	8300,00
1.12.2007	1082,000	2340,00	1069,000	8310,00
2.12.2007	1083,000	2287,00	1072,000	8310,00
7.12.2007	1085,000	2309,00	1072,000	8310,00
4.12.2007	1086,000	2336,00	1072,000	8310,00
5.12.2007	1088,000	2345,00	1074,000	8310,00
8.12.2007	1088,000	2356,00	1074,000	8310,00
9.12.2007	1089,000	2358,00	1074,000	8310,00
10.12.2007	1089,000	2359,00	1074,000	8310,00
11.12.2007	1092,000	2361,00	1075,000	8974,00
12.12.2007	1093,000	2374,00	1075,000	8550,00
15.12.2007	1095,000	2385,00	1076,000	8510,00
16.12.2007	1098,000	2368,00	1080,000	8510,00
17.12.2007	1099,000	2370,00	1084,000	8500,00
18.12.2007	1100,000	2384,00	1087,000	8640,00
19.12.2007	1101,000	2350,00	1087,000	8640,00
22.12.2007	1102,000	2419,00	1091,000	8400,00
27.12.2007	1102,000	2791,00	1094,000	11988,00
24.12.2007	1107,000	2785,00	1096,000	11988,00

Měsíční výnosnost tržního portfolia

2003	1,5	1,52
------	-----	------

C**Příjmení, jméno**

Vypočítat váhy cenných papírů v portfoliu s týdenní výnosností portfolia v závislosti na míře inflace, je-li zakázán prodej nakrátko a stejně tak jeho riziko

Datum	SPT	KB	ČEZ	ČP
27.10.2003	299.80	2398.00	136.74	7600.00
29.10.2003	303.00	2353.00	136.64	7600.00

30.10.2003	303.30	2377.00	140.45	7600.00
31.10.2003	308.50	2461.00	141.17	7600.00
3.11.2003	309.00	2495.00	143.92	7600.00
4.11.2003	302.60	2455.00	143.58	7502.00
5.11.2003	304.00	2439.00	143.80	7502.00
6.11.2003	306.00	2442.00	144.49	7502.00
7.11.2003	306.50	2447.00	143.40	7800.00
10.11.2003	307.60	2418.00	145.24	7800.00
11.11.2003	306.00	2322.00	140.10	7800.00
12.11.2003	307.00	2347.00	138.69	7800.00
13.11.2003	314.30	2363.00	139.24	7800.00
14.11.2003	325.50	2399.00	140.69	7800.00
18.11.2003	319.60	2377.00	138.15	7800.00
19.11.2003	318.60	2340.00	137.32	7800.00
20.11.2003	314.50	2260.00	135.44	7800.00
21.11.2003	317.60	2284.00	135.75	8200.00
24.11.2003	323.00	2297.00	134.89	8200.00
25.11.2003	322.80	2316.00	136.59	8200.00
26.11.2003	325.50	2353.00	137.09	8200.00
27.11.2003	340.10	2320.00	137.00	8300.00
28.11.2003	340.80	2291.00	135.49	8300.00
1.12.2003	339.10	2340.00	136.59	8310.00
2.12.2003	335.00	2287.00	133.59	8310.00
3.12.2003	334.00	2309.00	134.25	8310.00
4.12.2003	326.50	2256.00	134.10	8310.00
5.12.2003	328.90	2225.00	132.50	8310.00
8.12.2003	328.30	2276.00	130.34	8310.00
9.12.2003	327.50	2326.00	131.90	8310.00
10.12.2003	337.00	2323.00	130.54	8310.00
11.12.2003	336.50	2341.00	131.30	8974.00
12.12.2003	344.00	2374.00	133.82	8550.00
15.12.2003	345.00	2385.00	136.06	8510.00
16.12.2003	344.50	2368.00	133.90	8510.00
17.12.2003	342.80	2330.00	134.00	8500.00
18.12.2003	342.00	2384.00	138.74	8640.00
19.12.2003	342.50	2350.00	139.24	8640.00
12.1.2004	336.00	2419.00	147.34	8400.00
23.2.2004	405.70	2791.00	174.54	11988.00
24.2.2004	407.80	2785.00	173.95	11988.00
25.2.2004	404.50	2831.00	178.49	11977.00
26.2.2004	402.10	2875.00	178.39	11977.00
27.2.2004	406.10	2921.00	178.89	11977.00
1.3.2004	406.80	3005.00	179.07	11100.00
2.3.2004	405.50	3008.00	178.45	11100.00
3.3.2004	406.30	2968.00	177.40	11339.00
4.3.2004	406.50	2987.00	175.34	11000.00
5.3.2004	432.00	2988.00	183.04	11100.00
8.3.2004	440.80	3089.00	192.47	11339.00
9.3.2004	441.00	3092.00	190.59	11339.00
10.3.2004	460.30	2993.00	190.24	11339.00
11.3.2004	485.00	2894.00	187.75	11339.00
12.3.2004	485.50	2921.00	188.94	11339.00
15.3.2004	487.00	2896.00	189.09	11339.00
16.3.2004	481.00	2887.00	187.55	11339.00

18.3.2004	494.00	3068.00	184.94	11339.00
19.3.2004	495.80	3069.00	188.45	11339.00
22.3.2004	491.30	3031.00	187.54	11299.00
23.3.2004	490.30	3050.00	189.04	11299.00
24.3.2004	504.00	3101.00	188.54	11200.00
25.3.2004	511.00	3175.00	189.34	11100.00
26.3.2004	501.70	3159.00	189.54	11100.00
29.3.2004	469.80	3203.00	191.87	11100.00
30.3.2004	483.00	3249.00	191.64	11500.00
31.3.2004	491.50	3201.00	190.77	11500.00
1.4.2004	484.50	3224.00	194.25	11500.00
2.4.2004	483.80	3246.00	195.50	11500.00
5.4.2004	490.00	3329.00	196.25	11500.00
6.4.2004	486.00	3344.00	195.14	11400.00
7.4.2004	486.50	3388.00	193.60	11400.00
8.4.2004	498.00	3396.00	195.64	10900.00
9.4.2004	493.50	3398.00	194.74	10900.00
13.4.2004	497.60	3428.00	193.29	11000.00
14.4.2004	493.00	3270.00	189.90	11000.00
15.4.2004	496.50	3303.00	190.87	11100.00
16.4.2004	495.00	3224.00	187.90	11100.00
19.4.2004	500.90	3293.00	189.09	11100.00
20.4.2004	513.50	3337.00	193.64	11100.00
21.4.2004	520.10	3352.00	194.79	11400.00
22.4.2004	529.80	3268.00	194.25	11400.00
23.4.2004	524.90	3260.00	194.20	11400.00
26.4.2004	512.50	3203.00	194.44	11000.00
6.5.2004	478.20	2769.00	185.30	11250.00
7.5.2004	437.10	2737.00	175.14	11250.00
10.5.2004	412.00	2623.00	165.52	11250.00
11.5.2004	443.30	2774.00	172.84	11200.00
12.5.2004	440.10	2736.00	171.50	11150.00
13.5.2004	432.60	2645.00	166.25	11100.00
14.5.2004	437.70	2632.00	172.59	11100.00
17.5.2004	448.70	2653.00	169.80	11100.00
18.5.2004	449.50	2682.00	171.74	11100.00
19.5.2004	451.20	2690.00	173.65	11100.00

Bezriziková investice $r_f = 2,5\%$ p.a.

Skutečná míra inflace

2003	-0,4	-0,4	-0,4	-0,1	0	0,3	-0,1	-0,1	0	0,4	1,0	1,0
2004	2,3	2,3	2,6	2,3	2,7	2,9						

Měsíční výnosnost tržního portfolia

2003	2,6	2,2	1,01	1,02	0,8	2,1	1,21	3,02	1,56	2,01	1,5	1,52
2004	1,8	2,21	1,08	2,09								

Očekávaná míra inflace

2003	3,8	3,5	3,6	3,5	3,4	3,2	2,8	2,7	3,1	2,5	2,4	2,3
2004	2,5	2,4	2,5	2,6	3,7	2,9						