

1. Mějme CP:

CP	β_i	r_i v %	$r_f = 3\%$ $r_M = 6,8\%$
C_1	1,75	16	
C_2	1,20	20,5	
C_3	1,30	17,6	
C_4	0,75	12,8	
C_5	0,95	21,7	

- Vypočítejte hodnoty α
- Nakreslete přímkou SML, očekávané výnosnosti CP
- Jaké budou investiční akce do CP

2. Mějme vícesložkové portfolio a matici korelačních koeficientů:

Cenný papír	Oček. výnos	Riziko		$\rho(C_i C_j) = \begin{pmatrix} 1 & 0,30 & 0,41 & -0,23 & 0,13 \\ & 1 & 0,25 & -0,09 & 0 \\ & & 1 & -0,22 & 0,31 \\ & & & 1 & 0,14 \\ & & & & 1 \\ & & & & & 1 \end{pmatrix}$
C_i	\bar{r}_i	σ_i	X_i	
C_1	0,13	0,28	0,2	
C_2	0,25	0,42	0,4	
C_3	0,21	0,35	0,1	
C_4	0,41	0,48	0,2	
C_5	0,30	0,39	0,1	

- Vypočítejte očekávaný výnos portfolio
- Vypočítejte riziko portfolio vyjádřené rozptylem a směrodatnou odchylkou

3. Pro tuto úlohu použijte data z úlohy 4

- Vypočítat rozptyl náhodné chyby jednotlivých CP a náhodnou chybu je-li $r_f = 4,6\%$
- Vypočítat očekávanou týdenní výnosnost portfolio, jsou-li váhy CP z úlohy 4
- Vypočítat hodnotu alfa každého CP

4. Vypočítejte týdenní výnosnosti jednotlivých CP a jejich váhy v portfolio, jestliže je povolen Sell Short (prodej nakrátko)

Datum	PX	ČEZ	ČP	SPT	Datum	PX	ČEZ	ČP	SPT
2.8.2005	374,60	18200.00	18200.00	405.40	25.6.2005	425,00	14000.00	15700.00	393.60
1.8.2005	374,40	18180.00	18180.00	403.20	22.6.2005	429,30	14500.00	15700.00	377.70
31.7.2005	382,30	18154.00	18154.00	395.50	21.6.2005	427,20	14400.00	15300.00	369.20
30.7.2005	385,70	18156.00	18154.00	400.00	20.6.2005	425,50	14100.00	15300.00	369.80
27.7.2005	383,10	18000.00	18154.00	403.20	19.6.2005	433,70	14050.00	15300.00	360.80
26.7.2005	383,60	17290.00	17290.00	400.70	18.6.2005	427,90	14000.00	15300.00	356.50
25.7.2005	381,80	18200.00	18200.00	415.00	15.6.2005	431,00	13900.00	15300.00	354.00
24.7.2005	388,50	16400.00	18200.00	417.50	14.6.2005	430,40	13600.00	15300.00	355.50
23.7.2005	391,10	16500.00	18200.00	420.50	13.6.2005	433,80	13800.00	15300.00	357.30
20.7.2005	381,30	16500.00	16400.00	422.80	12.6.2005	433,90	13500.00	15000.00	358.70
19.7.2005	388,10	16250.00	16400.00	422.00	11.6.2005	439,50	13100.00	15000.00	360.80

18.7.2005	382,30	16500.00	16500.00	420.30	8.6.2005	430,80	13103.00	14990.00	362.00
17.7.2005	371,70	16300.00	16500.00	418.50	7.6.2005	424,20	13203.00	15000.00	363.80
16.7.2005	371,30	16500.00	16250.00	397.00	6.6.2005	426,50	12800.00	15000.00	362.30
13.7.2005	393,90	16400.00	16250.00	385.50	5.6.2005	431,30	12400.00	15300.00	352.30
12.7.2005	397,60	15450.00	16500.00	385.80	4.6.2005	435,20	12500.00	15300.00	347.10
11.7.2005	397,20	15400.00	16300.00	391.30	1.6.2005	434,70	12100.00	15200.00	357.00
10.7.2005	404,40	15400.00	16300.00	387.50	31.5.2005	437,70	12300.00	15200.00	357.00
9.7.2005	406,70	16100.00	16000.00	387.80	30.5.2005	432,90	12450.00	15200.00	355.40
4.7.2005	413,00	11000.00	16000.00	385.80	29.5.2005	434,60	11900.00	15200.00	360.30
3.7.2005	410,20	15920.00	16000.00	386.20	28.5.2005	436,80	11600.00	15200.00	358.50
2.7.2005	416,10	15900.00	16000.00	389.50	25.5.2005	434,70	11550.00	15200.00	353.50
29.6.2005	417,70	15500.00	16000.00	387.50	24.5.2005	433,50	11350.00	15699.00	346.60
28.6.2005	405,20	15800.00	15800.00	385.50	23.5.2005	428,70	11250.00	15699.00	360.50
27.6.2005	416,60	15700.00	15700.00	387.80	22.5.2005	374,60	11250.00	15400.00	360.70
26.6.2005	416,60	14001.00	15700.00	392.50					

B

Příjmení, jméno:

1. Vypočítejte váhy cenných papírů jestliže požadujeme výnosnost s minimalizací rizika portfolia z těchto cenných papírů takovou, aby podíly byly kladné, je-li povolen Sell Short (prodej nakrátko). Jaké bude toto minimální riziko portfolia a výnosnost?

2.

Datum	KB	ČEZ	ČP	SPT	Datum	KB	ČEZ	ČP	SPT
2.8.2005	374,60	18200.00	18200.00	405.40	25.6.2005	425,00	14000.00	15700.00	393.60
1.8.2005	374,40	18180.00	18180.00	403.20	22.6.2005	429,30	14500.00	15700.00	377.70
31.7.2005	382,30	18154.00	18154.00	395.50	21.6.2005	427,20	14400.00	15300.00	369.20
30.7.2005	385,70	18156.00	18154.00	400.00	20.6.2005	425,50	14100.00	15300.00	369.80
27.7.2005	383,10	18000.00	18154.00	403.20	19.6.2005	433,70	14050.00	15300.00	360.80
26.7.2005	383,60	17290.00	17290.00	400.70	18.6.2005	427,90	14000.00	15300.00	356.50
25.7.2005	381,80	18200.00	18200.00	415.00	15.6.2005	431,00	13900.00	15300.00	354.00
24.7.2005	388,50	16400.00	18200.00	417.50	14.6.2005	430,40	13600.00	15300.00	355.50
23.7.2005	391,10	16500.00	18200.00	420.50	13.6.2005	433,80	13800.00	15300.00	357.30
20.7.2005	381,30	16500.00	16400.00	422.80	12.6.2005	433,90	13500.00	15000.00	358.70
19.7.2005	388,10	16250.00	16400.00	422.00	11.6.2005	439,50	13100.00	15000.00	360.80
18.7.2005	382,30	16500.00	16500.00	420.30	8.6.2005	430,80	13103.00	14990.00	362.00
17.7.2005	371,70	16300.00	16500.00	418.50	7.6.2005	424,20	13203.00	15000.00	363.80
16.7.2005	371,30	16500.00	16250.00	397.00	6.6.2005	426,50	12800.00	15000.00	362.30
13.7.2005	393,90	16400.00	16250.00	385.50	5.6.2005	431,30	12400.00	15300.00	352.30
12.7.2005	397,60	15450.00	16500.00	385.80	4.6.2005	435,20	12500.00	15300.00	347.10
11.7.2005	397,20	15400.00	16300.00	391.30	1.6.2005	434,70	12100.00	15200.00	357.00
10.7.2005	404,40	15400.00	16300.00	387.50	31.5.2005	437,70	12300.00	15200.00	357.00
9.7.2005	406,70	16100.00	16000.00	387.80	30.5.2005	432,90	12450.00	15200.00	355.40
4.7.2005	413,00	11000.00	16000.00	385.80	29.5.2005	434,60	11900.00	15200.00	360.30
3.7.2005	410,20	15920.00	16000.00	386.20	28.5.2005	436,80	11600.00	15200.00	358.50
2.7.2005	416,10	15900.00	16000.00	389.50	25.5.2005	434,70	11550.00	15200.00	353.50
29.6.2005	417,70	15500.00	16000.00	387.50	24.5.2005	433,50	11350.00	15699.00	346.60
28.6.2005	405,20	15800.00	15800.00	385.50	23.5.2005	428,70	11250.00	15699.00	360.50
27.6.2005	416,60	15700.00	15700.00	387.80	22.5.2005	374,60	11250.00	15400.00	360.70
26.6.2005	416,60	14001.00	15700.00	392.50					

3. Pro jednoduchost si označme firmy písmenem A a B. Každá se podílí na hodnotě tržního portfolia jednou polovinou. Máme k dispozici tyto údaje:

	Firma A	Firma B
r_i	14%	18%
σ_i	36%	34%

Korelační koeficient A a B je $\rho_{AB} = 0,6$

Úlohy:

- Jaká je očekávaná výnosnost tržního portfolia?
- Jaká je riziko změny výnosnosti tržního portfolia?
- Jaké jsou koeficienty β jednotlivých akcií vzhledem k tržnímu portfoliu?

4. O CP víme:

Emise CP	Zadání úlohy			Výpočet	
	r_i v %	β_i	σ_i v %	σ_{ϵ_i}	$\beta_i \cdot \sigma_M$

OKD	4,3	0,43	15,6		
Spolana	17,6	0,73	27,8		
Česká pojišťovna	19,3	1,13	19,7		
Komerční banka	6,2	1,48	31,3		
Středočeské hnědouhelné doly	12,5	0,26	20,4		
SPT Telecom	17,5	1,28	11,4		
ČEZ	4,0	0,89	22,9		
$\sigma_M = 8,50\%$					

- Vypočítat rozptyl náhodné chyby jednotlivých CP
- Vypočítat očekávanou výnosnost portfolia, jsou-li váhy CP v portfoliu po řadě: 4, 13, 15, 10, 25, 9 a 24 %
- Zobrazit CP pomocí přímky SML a vypočítat δ

5. Mějme vícesložkové portfolio a kovarianční matici:

Cenný papír	Oček. výnos	Podíl CP	σ_i v %	$[\rho(C_i C_j)] = \begin{pmatrix} 1 & 0,15 & 0,21 & -0,23 & 0,13 \\ 0,15 & 1 & 0,25 & -0,09 & 0,07 \\ 0,21 & 0,25 & 1 & -0,22 & 0,31 \\ -0,23 & -0,09 & -0,22 & 1 & 0,14 \\ 0,13 & 0,07 & 0,31 & 0,14 & 1 \end{pmatrix}$
C_1	1,09	0,2	16,7	
C_2	0,95	0,4	19,4	
C_3	1,31	0,1	12,3	
C_4	0,85	0,2	11,8	
C_5	2,42	0,1	8,6	

- Vypočítat výnosnost a riziko portfolia