

1. Mějme bezrizikové aktivum s výnosností

$$r_f = 3,5\%$$

a portfolia umístěná na efektivní množině. Sestrojte graf umístění jednotlivých portfolií, j

Riziková portfolia	A	B	C	D
\bar{r}_p	0.0620	0.0400	0.0750	0.0840
σ_p	0.1450	0.0970	0.1700	0.2000

$$r_f = 0.035$$

$$\sigma_{rf} = 0$$

U všech portfolií budeme volit podíly (váhy) takto:

	1.	2.	3.	4.	5.
r_f	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8
Portfolio	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2

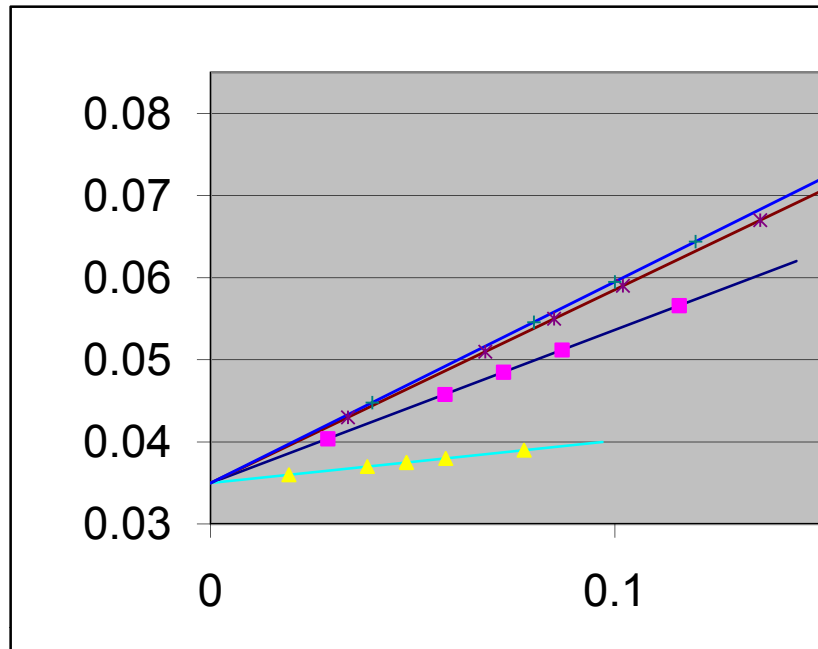
výnosnosti

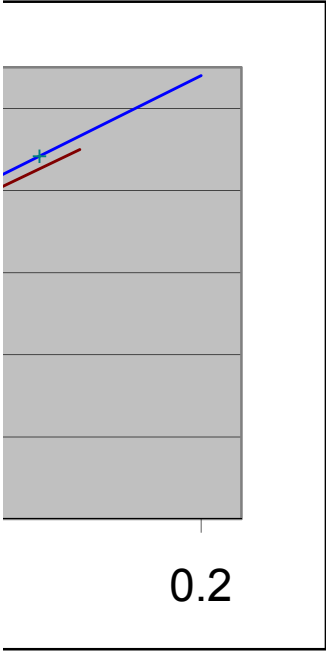
A	0.0566	0.0512	0.0485	0.0458	0.0404
B	0.039	0.038	0.0375	0.037	0.036
C	0.067	0.059	0.055	0.051	0.043
D	0.0742	0.0644	0.0595	0.0546	0.0448

rizika

A	0.116	0.087	0.0725	0.058	0.029
B	0.0776	0.0582	0.0485	0.0388	0.0194
C	0.136	0.102	0.085	0.068	0.034
D	0.16	0.12	0.1	0.08	0.04

estliže budeme měnit podíly investování do bezrizikového aktiva a rizikového portfolia.





Je zadaná tabulka s portfolii CP A a B na třech trzích.

Trh	CP	r_i	σ_i	korelace _{A,B}	kovariance
I	A	0.22	0.3		0.0144
	B	0.31	0.32	0.15	
II	A	0.26	0.29		-0.00574
	B	0.34	0.33	-0.06	
III	A	0.18	0.2		0.00684
	B	0.41	0.38	0.09	

a) Pro každý trh určete portfolio s minimálním rizikem (tedy vypočít

b) Vypočítejte pro tato portfolia očekávaný výnos r_p .

c) Určete, na kterém trhu máme nejvýhodněji investovat.

I.	<table border="1"> <tr><td>0.18</td><td>0.0288</td><td>1</td></tr> <tr><td>0.0288</td><td>0.2048</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	0.18	0.0288	1	0.0288	0.2048	1	1	1	0	0	0	1
0.18	0.0288	1											
0.0288	0.2048	1											
1	1	0											
		Xa	53.79%	rp									
		Xb	46.21%	riziko									
			-0.11013										
II.	<table border="1"> <tr><td>0.1682</td><td>-0.01148</td><td>1</td></tr> <tr><td>-0.01148</td><td>0.2178</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	0.1682	-0.01148	1	-0.01148	0.2178	1	1	1	0	0	0	1
0.1682	-0.01148	1											
-0.01148	0.2178	1											
1	1	0											
		Xa	56.06%	rp									
		Xb	43.94%	riziko									
			-0.08925										
III.	<table border="1"> <tr><td>0.08</td><td>0.01368</td><td>1</td></tr> <tr><td>0.01368</td><td>0.2888</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	0.08	0.01368	1	0.01368	0.2888	1	1	1	0	0	0	1
0.08	0.01368	1											
0.01368	0.2888	1											
1	1	0											
		Xa	80.58%	rp									
		Xb	19.42%	riziko									
			-0.06712										

3.056235	-3.05623	0.537897
-3.05623	3.056235	0.462103
0.537897	0.462103	-0.11013

26.16%

23.47%

0.234659

2.445179	-2.44518	0.56064
-2.44518	2.445179	0.43936
0.56064	0.43936	-0.08925

29.51%

21.13%

0.211251

2.928772	-2.92877	0.805764
-2.92877	2.928772	0.194236
0.805764	0.194236	-0.06712

22.47%

18.32%

0.183192

Je zadaná tabulka investičních možností

<u>Firma 1 (A)</u>	<u>Firma 2(B)</u>	<u>Firma 3 (C)</u>	<u>Kovariance</u>	
0.8	0.3	0.6	$\sigma_{1,2}$	-0.1
1.2	0.8	1.1	$\sigma_{1,3}$	-0.5
			$\sigma_{2,3}$	0.3

- a) Formulujte a řešte zadanou úlohu s prodejem CP nakrátko Lagrangeovou metodou
 b) Řešte předchozí model s předem určenou výnosností 15%
 c) Vždy spočítejte výnosnost a riziko sestaveného portfolia

2.88	-0.2	-1	1	0
-0.2	1.28	0.6	1	0
-1	0.6	2.42	1	0
1	1	1	0	1

0.332139 rp 0.552452
 0.379918
 0.287943 sigmap 0.54435
 -0.59263

2.88	-0.2	-1	1	0.8	0
-0.2	1.28	0.6	1	0.3	0
-1	0.6	2.42	1	0.6	0
1	1	1	0	0	1
0.8	0.3	0.6	0	0	0.15

-0.15092 rp 0.15
 1.399384
 -0.24846 sigmap 1.075602
 -2.95536
 4.276797

0.8
0.3
0.6

0.219576	-0.23012	0.01054	0.332139
-0.23012	0.641161	-0.41105	0.379918
0.01054	-0.41105	0.400506	0.287943
0.332139	0.379918	0.287943	-0.59263

0.084002	0.056001	-0.14	-0.33097	1.200299
0.056001	0.037334	-0.09334	1.779354	-2.53313
-0.14	-0.09334	0.23334	-0.44839	1.332836
-0.33097	1.779354	-0.44839	-3.83598	5.870823
1.200299	-2.53313	1.332836	5.870823	-10.6268

1.

Emise	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7
CP1	80.5	82.7	85.3	85.1	123.9	22	3.5
CP2		184.7	131.5	69.4	49.5	58	-9.9
CP3			374.2	384.5	366.5	103.8	343.5
CP4				684.8	599.1	51.6	502.7
CP5					871.4	-21.2	520.4
CP6						89.7	74.4
CP7							574.6

- a) Vypočítejte podíly cenných papírů v portfoliu, je-li povolen sell short, při minimalizaci
b) Očekávaná výnosnost portfolia necht' je 5%

ri %
1.9
6.1
2.9
4
5.7
3.4
4.9