

Cvičení 4

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

Trh	CP	r_i	riziko	korelace _{A,B}
I	A	0,22	0,30	0,15
	B	0,31	0,32	
II	A	0,26	0,29	-0,06
	B	0,34	0,33	
III	A	0,18	0,20	0,09
	B	0,41	0,38	

- Pro každý trh určete portfolio s minimálním rizikem.
- Vypočítejte pro tato portfolia očekávanou výnosnost r_p .
- Určete, na kterém trhu je nejvýhodnější investovat.

2. Je zadaná tabulka investičních možností:

	Firma 1	Firma 2	Firma 3	Kovariance	
μ	0,8	0,3	0,6	$\sigma_{1,2}$	-0,1
σ	1,2	0,8	1,1	$\sigma_{1,3}$	-0,5
				$\sigma_{2,3}$	0,3

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

3. Je dána kovarianční matice a vektor očekávaných výnosností:

Emise	CP ₁	CP ₂	CP ₃	CP ₄	CP ₅	CP ₆	CP ₇	r_i (v %)
CP ₁	80,5	82,7	85,3	85,1	123,9	22	3,5	1,9
CP ₂	82,7	184,7	131,5	69,4	49,5	58	-9,9	6,1
CP ₃	85,3	131,5	374,2	384,5	366,5	103,8	343,5	2,9
CP ₄	85,1	69,4	384,5	684,8	599,1	51,6	502,7	4
CP ₅	123,9	49,5	366,5	599,1	871,4	-21,2	520,4	5,7
CP ₆	22	58	103,8	51,6	-21,2	89,7	74,4	3,4
CP ₇	3,5	-9,9	343,5	502,7	520,4	74,4	574,6	4,9

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

4. Mějme bezrizikové aktivum s výnosností $r_f = 3,5\%$ a portfolia umístěná na efektivní množině. Sestrojte graf umístění jednotlivých portfolií, jestliže budeme měnit podíly investování do bezrizikového aktiva a rizikového portfolia.

Riziková portfolia	A	B	C	D
\bar{r}_p	6,2%	4%	7,5%	8,4%
σ_p	14,5%	9,7%	17%	20%

U všech portfolií budeme volit podíly (váhy) takto:

	1.	2.	3.	4.	5.
r_f	0,20	0,40	0,50	0,60	0,80
Portfolio	0,80	0,60	0,50	0,40	0,20