

Cvičení 2

Příklad 1

Od tří expertů jsme dostali informace o odhadu tržních cen i -té akcie v okamžiku realizace portfolia. Předpokládejme, že tržní cena akcie při tvorbě portfolia byla 150 Kč.

Odhady jednotlivých expertů:

Odhady 1. experta		Odhady 2. experta		Odhady 3. Experta	
C_{i1k}	ρ_{i1k} v %	C_{i2k}	ρ_{i2k} v %	C_{i3k}	ρ_{i3k} v %
80	10	100	20	120	50
100	80	120	30	160	50
180	10	150	50		

Spočítejte očekávanou výnosnost a riziko této výnosnosti.

Příklad 2

Uvažujme několik portfolií, tvořenými dvěma cennými papíry.

	\bar{r}_i	σ_i	$\rho_{1,2} = 1$	$\rho_{1,2} = 0,5$
C_1	5%	20%	$\rho_{1,2} = -1$	$\rho_{1,2} = -0,5$
C_2	15%	40%	$\rho_{1,2} = 0$	

Podíly (váhy) jednotlivých cenných papírů v portfoliích budou:

	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7
X_1	1	0,83	0,67	0,50	0,33	0,17	0
X_2	0	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1

Vypočítejte výnosnosti a rizika jednotlivých portfolií. Sestrojte graf.

Příklad 3

Vypočítejte a graficky zobrazte vytvořená portfolia, jestliže známe matici výnosnosti a kovarianční matici.

$$\left[\sigma_{ij} \right] = \begin{pmatrix} 459 & -211 & 112 \\ -211 & 312 & 215 \\ 112 & 215 & 179 \end{pmatrix} \quad \left[R_i \right] = \begin{pmatrix} 16,2 \\ 24,6 \\ 22,8 \end{pmatrix}$$

X_i / P_i	A	B	C	D	E
X_1	0,20	0,25	0,50	0,30	0,10
X_2	0,20	0,25	0,10	0,40	0,20
X_3	0,60	0,50	0,40	0,30	0,70

Příklad 4

Je zadané portfolio, které se skládá ze dvou cenných papírů následovně:

Cenný papír	Oček. výnos	Riziko	Podíl v portfoliu
C_i	\bar{r}_i	σ_i	X_i
C_1	0,15	0,28	0,60
C_2	0,21	0,42	0,40

Vypočítejte očekávaný výnos portfolia. Vypočítejte celkové riziko portfolia, kdy koeficient korelace mezi složkami portfolia je z intervalu $\langle -1, 1 \rangle$. Krok $h = 0,2$. Určete nejmenší a největší riziko portfolia.

Příklad 5

Mějme vícesložkové portfolio a matici korelačních koeficientů:

Cenný papír	Oček. výnos	Riziko	Podíl v portfoliu
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

$$[\rho(C_i, C_j)] = \begin{pmatrix} 1 & 0,30 & 0,41 & -0,23 & 0,13 \\ & 1 & 0,25 & -0,09 & 0 \\ & & 1 & -0,22 & 0,31 \\ & & & 1 & 0,14 \\ & & & & 1 \end{pmatrix}$$

Vypočítejte očekávaný výnos portfolia. Vypočítejte riziko portfolia vyjádřené rozptylem a směrodatnou odchylkou.