

DOMÁCA ÚLOHA č. 2

a) Vypočítajte súčasnú hodnotu (cenu v čase 0) P_0 akcie, ktorá nasledujúci rok prinesie dividendu $D_1 = D = 2$ p.j., ktorá počas ďalších štyroch rokov porastie rýchlosťou rastu $G = 0,2$ a od šiesteho roka počnúc táto rýchlosť klesne na $g = 0,1$. Uvažujte $r = 0,2$. Výsledok zaokrúhlite na dve desatinné miesta. **(7 b.)**

b) Uvažujte trh s tromi rizikovými cennými papiermi α, β, γ takými, že ich očakávané výnosové percentá (výnosnosti) a smerodajné odchýlky (rizikovosti) sú nasledujúce:

	výnosnosť	rizikovosť
Cenný papier α	$r_\alpha = 5$	$\sigma_\alpha = 2$
Cenný papier β	$r_\beta = 7$	$\sigma_\beta = 3$
Cenný papier γ	$r_\gamma = 10$	$\sigma_\gamma = 5$

Nech kovariančná matica C výnosov cenných papierov (ktorej prvky sú uvádzané v percentách na druhú) je:

$$C = \begin{pmatrix} \sigma_\alpha^2 & \sigma_{\alpha\beta} & \sigma_{\alpha\gamma} \\ \sigma_{\alpha\beta} & \sigma_\beta^2 & \sigma_{\beta\gamma} \\ \sigma_{\alpha\gamma} & \sigma_{\beta\gamma} & \sigma_\gamma^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -6 & 10 \\ -6 & 9 & -15 \\ 10 & -15 & 25 \end{pmatrix}$$

Zistite výnosnosť r a rizikovosť σ portfólia pozostávajúceho z cenných papierov α, β, γ , ak váhy jednotlivých cenných papierov sú: $x_\alpha = 0,2, x_\beta = 0,55, x_\gamma = 0,25$. Rozhodnite, či je takéto portfólio arbitrážne. Nájdite nezáporné váhy $x_\alpha^*, x_\beta^*, x_\gamma^*$ spĺňajúce $x_\alpha^* + x_\beta^* + x_\gamma^* = 1$, ktoré maximalizujú výnosnosť r^* arbitrážneho portfólia. Určte r^* . **(8 b.)**

Najneskorší termín odovzdania: 25.4.2023, 15:00. Riešenia odovzdávajúte osobne na cvičení z predmetu B-ZFI Základy finančníctva, ktoré navštevujete.