

Rozdział 3

Portfele – dwa walory

- 3.1. Wiemy że współczynnik korelacji wynosi $\rho = 0.5$ oraz że wariancje dla stóp zwrotów z walorów wynoszą $Var(K_1) = 0.01$ oraz $Var(K_2) = 0.04$. Oblicz $Cov(K_1, K_2)$.
- 3.2. Rozważ dwa walory z parametrami $\mu_1 = 0.1$, $\mu_2 = 0.12$, $\sigma_1 = 0.2$, $\sigma_2 = 0.3$, oraz $\rho = -0.4$. Oblicz oczekiwany zwrot oraz odchylenie standardowe dla portfela $\mathbf{w} = (\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$
- 3.3. Rozważ dwa walory z parametrami $\sigma_1 = 0.2$, $\sigma_2 = 0.4$. Ile wynosi współczynnik korelacji pomiędzy zwrotami dla walorów jeśli dla portfela $\mathbf{w} = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ mamy
- $$\sigma_{\mathbf{w}} = \sqrt{0.03}.$$
- 3.4. Niech $\sigma_1 = 0.2$, $\sigma_2 = 0.4$ oraz $\sigma_{12} = 0.04$. Dla jakiego portfela $\mathbf{w} = (w_1, w_2)$ dostaniemy $\sigma_{\mathbf{w}} = \frac{1}{20}\sqrt{19}$
- 3.5. Rozważmy dwa walory z parametrami $\mu_1 = 0.12$, $\mu_2 = 0.15$, $\sigma_1 = 0.2$, $\sigma_2 = 0.4$ oraz $\sigma_{12} = -0.02$. Dla jakiego portfela $\mathbf{w} = (w_1, w_2)$ dostaniemy $\mu_{\mathbf{w}} = 13\%$? Ile wyniesie odchylenie standardowe dla takiego portfela?
- 3.6. Rozważmy dwa walory z parametrami $\mu_1 = 9\%$, $\mu_2 = 15\%$. Czy za pomocą tych walorów można uzyskać portfel o oczekiwanej stopie zwrotu $\mu_{\mathbf{w}} = 30\%$? Jeśli tak, to czy zawsze jest to wykonalne?
- 3.7. Inwestujemy w dwa walory o parametrach $\mu_1 = 3\%$, $\mu_2 = 9\%$, $\sigma_1 = 0.2$, $\sigma_2 = 0.4$ oraz $\rho = -0.5$. Dodatkowo mamy do dyspozycji walor wolny

od ryzyka z $r = 5\%$. Wyznacz wagi portfela rynkowego i oblicz jego oczekiwany zwrot i odchylenie standardowe.