

LISTA nr 3 z ANALIZY PORTFELOWEJ

1. Inwestor posiada portfel, w którego skład wchodzi 200 akcji spółki 1, 500 akcji spółki 2 i 300 akcji spółki 3. Aktualna cena jednej akcji spółki 1 wynosi 25 jp, jednej akcji spółki 2 wynosi 35 jp, a spółki 3 wynosi 50 jp. Znajdź portfel wartościowy i wartościowo-procentowy tego inwestora.
2. Inwestor posiada portfel, w którego skład wchodzi 300 akcji spółki 1, 400 akcji spółki 2 oraz 200 akcji spółki 3. Aktualna cena jednej akcji spółki 1 wynosi 27 jp, jednej akcji spółki 2 wynosi 24 jp, a spółki 3 wynosi 50 jp. Znajdź portfel wartościowy i wartościowo-procentowy tego inwestora.
3. Inwestor posiada akcje spółki 1 o wartości 50000 jp, spółki 2 o wartości 60000 jp i spółki 3 o wartości 90000 jp. Znajdź
 - (i) portfel ilościowy tego inwestora zakładając, że jedna akcja spółki 1 kosztowała 125 jp, spółki 2 – 30 jp i spółki 3 – 450 jp;
 - (ii) portfel wartościowo-procentowy.
4. Inwestor posiada akcje spółki 1 o wartości 40000 jp, spółki 2 o wartości 70000 jp i spółki 3 o wartości 90000 jp. Znajdź
 - (i) portfel ilościowy tego inwestora zakładając, że jedna akcja spółki 1 kosztowała 80 jp, spółki 2 – 35 jp i spółki 3 – 30 jp;
 - (ii) portfel wartościowo-procentowy.
5. Inwestor posiada portfel wartościowo-procentowy postaci $(0, 35; 0, 45; 0, 20)^T$ o wartości 500000 zł. Znajdź portfel wartościowy tego inwestora.
6. Inwestor posiada portfel wartościowo-procentowy postaci $(0, 30; 0, 25; 0, 45)^T$ o wartości 350000 zł. Znajdź portfel wartościowy tego inwestora.
7. Rozważmy model składający się z akcji trzech spółek. Inwestor posiada akcje spółki 1 o wartości 50000 jp i akcje spółki 2 o wartości 350000 jp i nie posiada akcji spółki 3. Następnie sprzedaje 40% akcji 2 i uzyskane środki kupuje akcje spółki 3. Jaki portfel wartościowo-procentowy ma inwestor przed i po powyższych operacjach.
8. Rozważmy model składający się z akcji trzech spółek. Inwestor posiada akcje spółki 1 o wartości 50000 jp i akcje spółki 3 o wartości 30000 jp. Następnie dokonuje krótkiej sprzedaży akcji spółki 2 o wartości 40000 jp i 75% uzyskanych środków przeznacza na akcje spółki 1, a pozostałe na zakup akcji spółki 3. Jaki portfel wartościowo-procentowy ma inwestor przed i po powyższych operacjach.
9. Rozważmy akcje trzech spółek o oczekiwanych stopach zwrotu $\mu_1 = 0,03$, $\mu_2 = 0,05$, $\mu_3 = 0,07$, ryzyku $\sigma_1 = 0,6$, $\sigma_2 = 0,4$, $\sigma_3 = 0,5$, oraz współczynnikach korelacji $\rho_{12} = 0,12$, $\rho_{13} = 0$, $\rho_{23} = 0,1$. Oblicz
 - (i) oczekiwaną stopę zwrotu oraz ryzyko portfeli $(0, 3; 0, 2; 0, 5)^T$ oraz $(0, 25; 0, 35; 0, 4)^T$,
 - (ii) kowariancję portfeli z punktu (i).
10. Rozważmy akcje trzech spółek o oczekiwanych stopach zwrotu $\mu_1 = 6\%$, $\mu_2 = 4\%$ i $\mu_3 = 9\%$, ryzykach $\sigma_1 = 0,5$, $\sigma_2 = 0,2$ oraz $\sigma_3 = 0,4$, kowariancjach $\sigma_{12} = 0,08$, $\sigma_{13} = 0,04$ oraz $\sigma_{23} = -0,03$. Oblicz
 - (i) oczekiwaną stopę zwrotu oraz ryzyko portfeli $(0, 4; 0, 1; 0, 5)^T$ oraz $(0, 20; 0, 35; 0, 45)^T$,
 - (ii) kowariancję portfeli z punktu (i).
11. Inwestor zakupił za 8000 zł akcje spółki 1, której oczekiwana stopa zwrotu wynosi 3%. Za jaką kwotę dokupił akcje firmy 2 o oczekiwanej stopie zwrotu 5%, jeśli wiadomo, że oczekiwana stopa portfela utworzonego z obu akcji wynosi: a) 4%, b) 8%.
12. Rozważmy akcje trzech spółek o oczekiwanych stopach zwrotu $\mu_1 = 9\%$, $\mu_2 = 15\%$ oraz $\mu_3 = 20\%$. Czy można utworzyć portfel $\underline{\omega}$ składający się z akcji tych spółek o oczekiwanej stopie zwrotu $E(\underline{\omega}) = 30\%$? Czy jest to wykonalne bez krótkiej sprzedaży?

13. Rozważmy akcje trzech spółek o oczekiwanych stopach zwrotu $\mu_1 = 5\%$, $\mu_2 = 3\%$ oraz $\mu_3 = 7\%$. Znajdź portfel $\underline{\omega}$ składający się z akcji tych spółek o oczekiwanej stopie zwrotu a) $E(\underline{\omega}) = 6\%$, b) $E(\underline{\omega}) = 6\%$ bez krótkiej sprzedaży, c) $E(\underline{\omega}) = 7\%$, d) $E(\underline{\omega}) = 7\%$ bez krótkiej sprzedaży.
14. Rozważamy akcje dwóch spółek o ryzyku $\sigma_1 = 0,35$, $\sigma_2 = 0,15$, które są doskonale dodatnio skorelowane. Znajdź portfel utworzony bez krótkiej sprzedaży, którego ryzyko jest równe $0,3$.
15. Rozważmy akcje dwóch spółek o oczekiwanych stopach zwrotu $\mu_1 = 0,12$, $\mu_2 = 0,15$, ryzyku $\sigma_1 = 0,2$, $\sigma_2 = 0,4$ oraz współczynnika kowariancji $\sigma_{12} = -0,02$. Znajdź portfel $\underline{\omega} = (\omega_1, \omega_2)^T$ którego oczekiwana stopa zwrotu jest równa $E(\underline{\omega}) = 13\%$. Jakie jest ryzyko tego portfela?
16. Rozważamy akcje dwóch spółek o ryzyku $\sigma_1 = 0,3$ oraz $\sigma_2 = 0,1$. Jaki powinna być kowariancja σ_{12} , aby ryzyko portfela, w którym udział pierwszej akcji wynosi 50% , było równe $0,17$.
17. Rozważamy akcje dwóch spółek o ryzyku $\sigma_1 = 0,09$ oraz $\sigma_2 = 0,05$. Jaki powinna być kowariancja σ_{12} , aby ryzyko portfela, w którym udział pierwszej akcji wynosi 50% , było mniejsze od σ_2 .
18. Rozważamy akcje dwóch spółek o ryzyku $\sigma_1 = 0,2$, $\sigma_2 = 0,4$. Znajdź kowariancję między tymi akcjami, jeżeli wiadomo, że portfel, w którym udział pierwszej akcji wynosi 50% ma wariancję równą $0,03$.
19. Rozważamy akcje dwóch spółek o ryzyku $\sigma_1 = 0,2$, $\sigma_2 = 0,4$ oraz kowariancji $\sigma_{12} = 0,04$. Znajdź portfel $\underline{\omega} = (\omega_1, \omega_2)^T$ dla którego wariancja jest równa $\sigma^2(\underline{\omega}) = 0,0475$.