

Tarefa 2 de AEDI

(17/11/2024)

Nome: _____ Matrícula: _____

Questão

Você é um analista financeiro de uma grande corretora de investimentos. Essa corretora pede que você adquira os dados de 5 ações da bolsa de valores de São Paulo – *B3* – e o índice que a compõe. As cinco ações escolhidas ficará a seu critério. Com isso a corretora pede:

- a) Escolha cinco ações para análise: Você deve selecionar cinco ações de sua preferência e obter dados históricos de preços dessas ações, além do índice que as compõe.
- b) Realize uma análise gráfica descritiva temporal do preço das ações: Você deve plotar os dados de preços das ações ao longo do tempo para cada uma das ações selecionadas e para o índice. Visualize como o preço das ações mudou ao longo do tempo e identifique possíveis tendências.
- c) Realize uma análise gráfica descritiva temporal do retorno das ações: Você deve calcular os retornos diários das ações e do índice e plotar os dados de retorno ao longo do tempo para cada uma das ações e para o índice. Visualize como o retorno das ações mudou ao longo do tempo e identifique possíveis padrões.
- d) Monte um conjunto de carteiras simuladas da fronteira eficiente: Você deve simular um grande número de carteiras aleatórias que contenham as ações selecionadas e calcular o retorno e o risco de cada carteira. Você deve usar a simulação Monte Carlo para criar 50.000 carteiras simuladas e plotar a fronteira eficiente de *Markowitz*. Isso permitirá a você identificar a carteira com o melhor índice de *Sharpe*.
- e) Identifique a carteira com melhor índice de *Sharpe*: Você deve escolher a carteira com o melhor índice de *Sharpe*, que é uma medida de risco-retorno. Você deve plotar a carteira selecionada no gráfico das carteiras simuladas e destacar a fronteira eficiente de *Markowitz*.

- f) Ilustre a evolução de seu patrimônio: Você pode simular o desempenho da carteira selecionada ao longo do tempo e calcular o retorno esperado. Você deve então plotar a evolução do patrimônio com um investimento inicial de R\$35.000,00.
- g) Monte a avaliação de risco da carteira: Você deve usar a simulação Monte Carlo para calcular o *Value at Risk* (VaR) da carteira selecionada, que é uma medida de risco que quantifica a perda potencial em uma carteira em um nível de confiança específico. Você calcular o VaR para um nível de perda aceitável de retorno e também para um nível máximo de perda aceitável em valor em reais.