

Grupo:

Lucas Tassi Facciolla - 201935025

João Paulo de Carvalho Araújo - 202065564C

Carteira de Investimentos

O problema consiste na maximização do ganho com ações baseando-se na sua volatilidade e rentabilidade. Abaixo é apresentado a modelagem e obtenção de solução ótima para o seguinte problema de carteira de investimentos:

- Dados de empresas
 - Ação (i)
 - Rentabilidade mensal da ação (r_i)
 - Variabilidade da ação (v_i)
 - Ano de inicio (y_i)
- Variáveis:
 - $d_i \rightarrow \{0 \text{ se uma ação não é escolhida, } 1 \text{ se uma ação é escolhida}\}$
 - $p_i \rightarrow$ peso ação i (por exemplo, 30%)
- RHS (escolhidos de forma arbitrária):
 - n : número máximo de ações na carteira
 - v_m : variância média máxima
 - y : ano mínimo para ser considerado
 - p_{min} : peso mínimo
 - p_{max} : peso máximo

- Restrições:

$$\sum_{i=1}^s d_i \leq n$$
$$\frac{\sum_{i=1}^s v_i * d_i}{\sum_{i=1}^s d_i} \leq v_m$$

$$p_i \geq d_i * p_{min}$$

$$p_i \leq d_i * p_{max}$$

$$\sum_{i=1}^s p_i \leq 1$$

$$y_i \leq y$$

- Função objetivo: $max \ z = \sum_{i=1}^s p_i * r_i$