

Utilize os dados “Monitoria2.xlsx” disponível no e-class para realizar os seguintes exercícios:

Questão 1

O retorno histórico, desvio padrão e as correlações dos MSCI de 5 países estão na tabela (1) e (2)

-	US	JP	UK	GR	FR
Mean	0.1033	0.1112	0.1219	0.1164	0.1202
Std. Dev.	0.1568	0.2167	0.2243	0.2237	0.2302

Table 1: Média e Desvio padrão

-	US	JP	UK	GR	FR
US	1.0000	0.3536	0.5811	0.5450	0.5662
JP		1.0000	0.4059	0.4008	0.4296
UK			1.0000	0.5279	0.6181
GR				1.0000	0.7183
FR					1.0000

Table 2: Correlações

- Calcule o portfólio de mínima variância MVE
- Calcule o portfólio tangente a linha de alocação de capital (CAL) quando a taxa livre de risco é zero.
- Calcule o portfólio com rentabilidade de 12%

Questão 2

Para uma carteira nos EUA, 60% bonds e 40% ações, verifique as propriedades de um portfólio rebalanceado discutidas no capítulo 4 de Ang¹, para o período 2000 até 2015.

- Os dados podem ser encontrados na planilha excel
- Estabeleça um o tipo de rebalanceamento (por tempo, por evento, etc).
- Estabeleça uma estratégia de *benchmark* para comparação (sugestão: buy-and-hold).

Questão 3

Um cliente deseja ter um portfólio unicamente de renda variável 50% BRL, 50% USD. Como o consumo dele é 90% concentrado no Brasil a unidade de conta é o BRL. Verifique se de 2000 em diante o rebalanceamento ofereceria as mesmas vantagens ou melhores às verificadas para o mercado dos EUA (veja planilha de excel).

Questão 4

Avalie o que acontece com a análise do exemplo 3.1, capítulo 4² se:

- as probabilidades dos preço das ações dobrarem ou caírem pela metade adquirem um leve viés para à alta 55%/45%.
- as ações podem triplicar de preço (prob.: 55%) ou cair a um terço do período anterior (prob.: 45%).

Como muda o valor das opções que precisam ser vendidas a fim de reproduzir a política de rebalanceamento com opções?

¹Ang, Andrew. Asset management: A systematic approach to factor investing. Oxford University Press, 2014.

²Chapter 4: Investing for the Long Run - section: 3. Rebalancing is Short Volatility, pg 135

Questão 5

Utilizando os dados da planilha excel, calcular os pesos para uma rentabilidade da carteira de 10% e a variância da carteira como um todo. Considere que a taxa livre de risco é de 2%. Use a seguinte fórmula para os pesos.

$$W_P = S^{-1}(z - r_f 1) \frac{\mathbb{E}[r_c] - r_f}{H}$$

$$H = (z - r_f)' S^{-1} (z - r_f)$$

- (a) Assumindo que as rentabilidades implícitas na alocação de mercado são $\tilde{w} = (0.4, 0.3, 0.2, 0.1)'$. Para isso utilize a fórmula de Black Litterman.

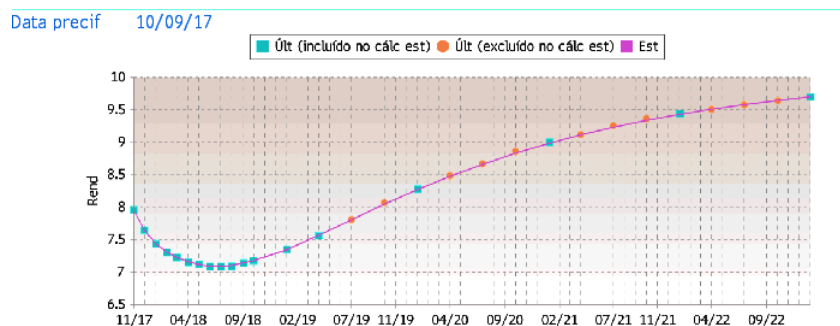
$$\mathbb{E}[R] = [(\tau \Sigma)^{-1} + P' \Omega^{-1} P]^{-1} [(\tau \Sigma)^{-1} \Pi + P' \Omega^{-1} Q]$$

onde: $\mathbb{E}[r]$ é o vetor de retorno esperado; Σ é a Matriz de Variância e covariância; P é a matriz de link dos ativos com as expectativas; Ω é a matriz de variância e covariância das expectativas; Π o vetor de retornos implícitos; Q é o vetor de expectativas.

- (b) (extra) Calcule a rentabilidade da carteira considerando as seguintes expectativas: (i) O retorno de UK será 1% maior que do JP; (ii) o retorno do US será 1% maior do que de GR (assuma que $\tau = 1$)

Questão 6

A figura (1) mostra a curva do CDI a termo para 9/10/2017.



No arquivo Excel encontra-se os dados da curva do CDI a termo para 17/11/2017.

- Faça o gráfico da curva para 17/11/2017.
- O que explica este formato da curva?
- Como a curva se alterou após a reunião do Copom de 25/10? Como você explica esta mudança?
- (extra) Faça uma curva a termo e obtenha as interpolações pelo método Nelson-Svensson-Siegel