

MAE5882 - Séries Temporais Financeiras

Lista 1 data de entrega: 24/09/2020

Enviar a lista resolvida para Monitor: Leonardo Fonseca Larrubia leonardo.larrubia@usp.br

(questões 1, 2, 5, 6 e 7 do Livro Econometria Financeira)

1. Suponha que os preços diários de fechamento de uma ação sejam:

dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
preço	47,9	46,0	45,8	48,9	49,4	50,7	50,6	51,2	50,1	51,3

- (a) Qual é o retorno simples do dia 1 para o dia 2? E do dia 1 para o dia 6?
- (b) Qual é o log-retorno do dia 4 para o dia 5? E do dia 4 para o dia 10?
- (c) Verifique que $1 + R_5(3) = (1 + R_3)(1 + R_4)(1 + R_5)$.
- (d) Verifique que $r_{10}(5) = r_6 + \dots + r_{10}$.

2. Note que, se os retornos são dados em *porcentagem*, teremos:

$$r_t = 100 \times \log(1 + R_t/100), \quad R_t = (e^{r_t/100} - 1) \times 100.$$

Se os log-retornos de um ativo nos primeiros quatro meses de um ano foram 5,2%, 3,8%, -0,5% e 2,6%:

- (a) calcule os correspondentes retornos simples;
- (b) qual é o log-retorno no período?
- (c) Qual é o retorno simples no período?

5. Considere os log-retornos diários da Vale, de 31 de agosto de 1998 a 29 de setembro de 2010 (arquivo d-vale.98.10.dat), com $T = 2990$ observações:
 - (a) Calcule as estatísticas : média, variância, coeficiente de assimetria e curtose, quartis, máximo e mínimo. Use algum programa, como o EViews ou o S+FinMetrics.
 - (b) Obtenha um histograma dos dados e comente sobre a forma da distribuição. Compare com uma distribuição normal, com média e variância obtidas em (a).
 - (c) Qual é o log-retorno médio anual sobre o período dos dados?
 - (d) Se você investisse R\$ 10.000,00 em ações da Vale, no começo de setembro de 1998, qual seria o valor do investimento no final de setembro de 2010? [Note que o montante líquido ao compor continuamente o capital inicial C por n anos, à taxa anual de juros r , é dado por $M = C \exp(r \times n)$].
6. Mesmo problema para os log-retornos diários da Petrobras (veja o arquivo d-petro98.10.dat).
7. Use a estatística (1.34), do Apêndice 1.B, para testar se os log-retornos diários da Vale têm uma distribuição normal.