

Atividade 1 - Análise estatística

Usando dados diários e mensais de retornos das séries:

- IBM: [diária](#), [mensal](#)
- S&P 500: [diária](#), [mensal](#)

de 03/jan/1962 a 31/dez/1994, calcule as seguintes análises estatísticas.

1. Estatísticas em retornos simples

Para as séries diárias de retornos simples calcule:

- média
- desvio padrão
- autocorrelação de primeira ordem (lag 1)

Divida as séries em 4 períodos com a mesma quantidade de dados e calcule as mesmas estatísticas para cada sub-período - o que se observa? as medidas permanecem constantes ao longo do tempo? Faça a mesma análise para retornos compostos - as medidas mudam substancialmente?

2. Histogramas

Faça um histograma com as séries diárias de retornos de todo o período da amostra. Faça agora o gráfico da densidade de probabilidade da distribuição normal com a média e o desvio padrão das séries de retornos. Os dados *parecem* normais? Faça a mesma análise para os retornos diários compostos e compare os resultados.

3. Boxplot

Usando as séries diárias de retornos simples construa o boxplot para toda a amostra e para os 4 sub-períodos. Há algum deslocamento? Faça a análise novamente para os retornos compostos.

4. Assimetria e kurtose

Usando as séries diárias calcule assimetria e kurtose para os retornos simples e compostos para todo o período da amostra e para os 4 sub-períodos. Estas estatísticas são constantes no tempo?

5. Dados mensais

Refaça as análises anteriores para dados mensais e compare os resultados. Qual a conclusão sobre a normalidade destes dados?