

Atividade Prática no RStudio n. 3 – Valor: 3 pontos

Descrição do Caso: Dando continuidade ao estudo sobre fatores relevantes para explicar o pagamentos de dividendos, utilize o arquivo `ArquivoExercicio3.csv`, o qual consiste em informações acerca de 84 empresas, para a gerar modelos explicativos e testa-los do ponto de vista econométrico.

Variáveis na base de dados:

Div: valor de dividendos pagos pela empresa

ValorMercado: valor da empresa segundo o mercado

PL: Patrimônio Líquido da empresa

Passivo: Passivo da empresa (Passivo de CP + Passivo de LP)

AtivoTotal: Valor do Ativo da empresa

LL: Lucro Líquido da empresa

Será necessário utilizar os pacotes `AER`, `strucchange`, `fBasics` e `quantreg`.

Crie então um relatório que atenda aos requisitos abaixo no RStudio e gere um arquivo Rmarkdown em formato HTML.

Utilize um nível de significância de 5% nas suas análises.

QUESTÕES

1. A partir dos dados brutos, construa os seguintes indicadores e inclua-os no *dataframe* original. Em seguida, gere o resumo estatístico da base de dados Dica: se usar o comando `base$X<-y`, é criada uma nova coluna na tabela com nome de X contendo a variável y.

- a) Book-to-Market = $\frac{PL}{ValorMercado}$ com nome de BtM
- b) Relação PL e Passivo = $\frac{PL}{Passivo}$ com nome de RPLP
- c) ROA = $\frac{LL}{AtivoTotal}$ com nome de ROA
- d) ROE = $\frac{LL}{PL}$ com nome de ROE

2. Estime o modelo de regressão múltipla a seguir e analise os coeficientes, R^2 , R^2 ajustado e o Teste F:

$$Div_i = \alpha + \beta_1 BtM_i + \beta_2 RPLP_i + \beta_3 ROA_i + \beta_4 ROE_i + \beta_5 AtivoTotal_i$$

3. Calcule e analise o Fator da Inflação da Variância e a matriz de covariância dos coeficientes do modelo estimado. Analise os resultados e conclua sobre a adequabilidade da modelagem.

4. Reestime o modelo retirando o ROA e analise o Fator da Inflação da Variância e a matriz de covariância dos coeficientes do modelo estimado. Ademais, realize o teste ANOVA para comparar os dois modelos, sendo este modelo sem a variável *ROA* o modelo restrito.

5. Analise os coeficientes, o R^2 Ajustado e a estatística F do modelo.

6. Crie o gráfico de dispersão, histograma e o gráfico quantil-quantil dos resíduos da regressão. Analise os gráficos gerados.

7. Realize e analise os seguintes testes de normalidade nos resíduos da regressão, citando a H0 e H1 de cada um:

- a) Teste de Shapiro
- b) Teste Jarque-Bera
- c) Teste de Breusch-Pagan
- d) Teste de Durbin-Watson

8. Realize os testes de heterocedasticidade (White e Breusch-Pagan) para verificar a heterocedasticidade nos resíduos do modelo e analise o resultado dos mesmos.

9. Realize o teste RESET para verificar problemas de forma funcional no modelo e analise o resultado do teste. Conclua sobre a validação do modelo estimado.

10. Estime a matriz de covariância com erros padrão de White e o valor dos coeficientes corrigidos. Dica: procure sobre a função “coeftest”.

11. Estime o modelo de regressão múltipla a seguir e analise os coeficientes, R^2 , R^2 ajustado e o Teste F:

$$\log(\text{Div}_i) = \alpha + \beta_1 \text{BtM}_i + \beta_2 \text{RPLP}_i + \beta_3 \text{ROE}_i + \beta_4 \log(\text{AtivoTotal}_i)$$

12. Refaça os testes propostos nas questões 7,8 e 9. Conclua sobre a validade da modelagem e os efeitos da reespecificação do modelo.

13. Faça análise gráfica e estatística para presença de outliers.

14. Reestime o modelo excluindo os outliers e faça uma tabela comparativa dos modelos com e sem outliers. Analise a robustez do modelo.