

LISTA 5 – GABARITO

1)

Ramsey

A regressão rodada para os resíduos mostrou que somente 3,4% dos resíduos são explicadas pelo Y^2 e Y^3 . Devemos ainda perceber que nos testes t os coeficiente não deram significativos, mostrando que não existe relação significativa entre as variáveis. Podemos concluir então que não há heterocedasticidade na variância dos erros.

White

Esse teste mostrou que a variável explicativa e seu valor ao quadrado explicam os resíduos pelo menos 79% (R^2).

Devemos ainda fazer o teste do qui-quadrado, $n.R^2$,

Na primeira regressão (sem termos cruzados) $n.R^2=30.0,7911=23,733$.

Como Qui-quadrado tabelado com 1 g.l. é 3,84146. Então, podemos Rejeitar H_0 e o teste aponta para heterocedasticidade.

Na segunda regressão auxiliar (White com termos cruzados) temos $n.R^2=30.0,878 = 26,34$. Considerando 2 graus de liberdade e 10% de significância, o valor crítico de qui-dradrado (tabela D.4 Gujarati) é 4,60517. Como $26,34 > 4,60517$ podemos concluir que existe heterocedasticidade.

Glejser

Como o R^2 é alto, existe um forte indicativo de presença de heterocedasticidade.

2)

Podemos perceber um aumento da dispersão das observações em relação a reta estimada. Como os erros são a diferença entre as observações e reta estimada, logo os erros não estão com variância constante (σ^2), nesse caso, existe a presença de heterocedasticidade.

Nesse caso os parâmetros continuam sendo consistentes e não tendenciosos, mas não possuem a menor variância possível, ou seja, deixam de ser BLUE por não serem eficientes.

Para corrigir o problema, quando conhecemos a variância (σ^2), podemos utilizar Mínimos Quadrado Ponderados.

Quando não conhecemos a variância, podemos usar a variância robusta de White para realizar os testes.

Uma outra forma é melhorar a regressão mudando a forma funcional.

Nesse caso, como os erros são proporcionais ao tamanho do X, podemos utilizar a seguinte forma funcional:

$$\frac{Y}{\sqrt{X}} = \beta \cdot \frac{1}{\sqrt{X}} + v$$

3) INTERPRETAÇÃO

Atenção deve ser dada ao fato de que o R^2 da regressão com u estimado como variável dependente é baixo. Mas ao realizar o teste F, é possível verificar que a regressão auxiliar é válida, o que aponta para problemas na regressão original.

4) INTERPRETAÇÃO

O teste t para os coeficientes estimados são não significativos (pois tabelado com g.l.=24 é 2,064) e o teste F é bastante significativo (os alunos devem mostrar isso inclusive com os valores tabelados). Isso indica a presença de multicolinearidade.

5) Problema semelhante ao do exercício 2, onde a dispersão dos erros está aumentando conforme o tamanho do X.

6) Realizando os testes t com os coeficientes das duas regressões, observamos que estes melhoraram na segunda regressão, onde o número de observações era maior, isso quer dizer que a variância melhorou com o tamanho da amostra. É um exemplo de micronumerosidade (multicolinearidade).