Quiz 4

Parte I: 4,5 pontos

Diga se as afirmativas abaixo são verdadeiras ou falsas. Procure não tentar adivinhar porque duas respostas dadas incorretamente anulam uma dada corretamente. Não tem punição para questões não respondidas.

1. Você fez uma regressão dos salários dos indivíduos numa constante, numa variável binária masculino que assume valor igual a 1 para homens e 0 de outra forma e numa variável binária feminino que assume valor igual a 1 para mulheres e zero de outra forma. Porque as mulheres em geral ganham menos que os homens, esperamos que ambos os coeficientes tenham diferenças em relação à constante que não são iguais, um acima (o coeficiente de masculino) e outro abaixo (o coeficiente de feminino). F

Resposta: Nenhum dos coeficientes pode ser obtido porque existe multicolinearidade perfeita

1. Quando a variável dependente num modelo é log(y), o coeficiente da variável explicativa *dummy,* quando multiplicado por 100, é interpretado como a diferença percentual em y mantidos todos os demais fatores constantes. V
2. Modelos de probabilidade linear são fáceis de estimar e interpretar e ainda têm a vantagem de implicar efeitos marginais constantes para cada variável explicativa que aparece na sua forma original. F
3. Você gostaria de achar o efeito de gênero e estado civil sobre os salários. Para isso você estima a seguinte regressão:

Onde salárioh é o salário hora, Dfeminino é uma variável binária que assume valor igual a 1 se o indivíduo é mulher e 0 de outra forma, Dcasado é uma variável binária que assume valor igual a 1 se o indivíduo é caso e 0 de outra forma, Dsolteiro é uma variável binária que assume valor igual a 1 se o indivíduo não é casado e 0 de outra forma. Neste caso, o programa que você usa retornará uma mensagem dizendo que a equação não pode ser estimada. V

Resposta: Dizer para os alunos que alguns problemas simplesmente dropam uma das variáveis

1. Municípios e estados escolhem decidem, por exemplo, implementar leis de controle de armas e essa decisão é sistematicamente relacionada com outros fatores que afetam crimes violentos. Esse é um exemplo do que é conhecido como problema de auto-seleção. Esse termo é usado geralmente quando uma variável binária de participação é sistematicamente relacionada com fatores observados. F
2. Você fez a regressão de salários somente no intercepto de obteve o seguinte resultado: . Isso implica que a média do salário hora da amostra é $18,58 V
3. Na regressão anterior você decide incluir uma única variável explicativa sem o intercepto. Essa variável é uma *dummy* que assume valor igual a 1 para mulheres e 0 de outra forma. Os resultados dessa nova regressão são: . Isso implica que a média do salário hora das mulheres nesta amostra é $16,50 V
4. Você gera uma nova variável binária Dmasculino subtraindo Dfeminino de 1 e estima a seguinte regressão: . Isso implica que a média do salário hora dos homens nesta amostra é 20,09. V
5. Você poderia ter também ter feito as seguintes regressões: =*16,50Dfeminino+20,09Dmasculino* ou = 20,09 – 3,59*Dfeminino*

Parte II:

1. (3,5 pontos) Mulheres, em média, são mais baixas e pesam menos que os homens. Um dos seus amigos, que é estudante de Medicina, diz para você que, além disso, mulheres irão pesar menos para uma dada altura. Para testar essa hipótese você coleta a altura e o peso de 29 mulheres e 81 homens na sua universidade. A regressão do peso numa constante, altura e uma variável *dummy* que assume valor igual a 1 para mulher e 0 caso contrário gera o seguinte resultado:

*5,58altura*

SER=20,99

Obs: o peso do aluno está medido em pounds e a altura em polegadas.

1. (1 ponto) Interprete os resultados. Faz sentido ter um intercepto negativo?

Para cada polegada adicional na altura, o peso aumenta aproximadamente 5,6 pounds. Alunas pesam aproximadamente 6,4 pounds menos que alunos, controlando para altura. A regressão explica 56% da variação do peso entre os estudantes. Não faz sentido interpretar o intercepto, uma vez que não existem indivíduo na amostra que têm altura zero.

1. (1,5 pontos) Você decide que a fim de dar uma interpretação para o intercepto você deve reescalonar a variável de altura. Uma possibilidade é subtrair 60 polegadas da altura porque a altura mínima na amostra é 62 polegadas. O novo intercepto resultante é agora 105,58. Você pode interpretar esse número? Você acha que o da regressão mudou? E o erro padrão da regressão?

Existem agora observações próximas da origem e é possível então interpretar o intercepto. Um aluno que mede 60 polegadas irá pesar aproximadamente 105 pounds. As duas inclinações não são afetadas, assim como o . Uma vez que o poder explicativo da regressão não muda, a variável dependente e a soma dos quadrados permanente e a soma dos quadrados total permanece inalterada, SER também deve permanecer o mesmo.

1. (1 ponto) O que você pode deduzir sobre correlação e causalidade a partir desse exemplo?

Correlação não implica causalidade. Correlação mede o grau de relação entre duas variáveis, enquanto Causalidade indica que um evento é o resultado da ocorrência de outro evento, ou seja, há uma relação de causa e efeito entre os dois eventos. Existem casos em que Y não pode causar X, como aqui. Ganhar peso não é uma boa maneira de ficar mais alto.

1. (2 pontos) Suponha que você faça uma pesquisa entre os alunos da FEA perguntando sobre salários, educação, experiência, gênero e uso de álcool.
2. (1 ponto) Escreva dois modelos diferentes que permitem avaliar o efeito do uso de álcool sobre os salários. Explique como você interpretaria os coeficientes de interesse (aqueles associados ao consumo de álcool) nos dois modelos. Os modelos não devem ser diferenciados pela variável dependente.
3. (1 ponto) Espera-se que o uso de álcool tenha um efeito negativo sobre o salário. Qual é uma importante limitação da “punição” por beber captada pelos modelos que você apresentou anteriormente? Como você poderia fazer para lidar com essa limitação? Explique e explicite a nova equação que você estimaria. Escolha um dos modelos para responder essas pergunta.

Essa questão é similar à do “prêmio” por ser casado do livro do Wooldridge. Uma pessoa casada ganha em média mais do que uma não casada, mas isso implica que o “prêmio” por ser casado é o mesmo para homens e mulheres. Aqui a “punição” por beber deve ser diferente entre homens e mulheres.