



## Apresentação

Com a finalidade de apresentar os fundamentos básicos da teoria e prática da econometria, esta Unidade de Aprendizagem dará ênfase a alguns elementos da metodologia econométrica, de forma descritiva, indo da teoria econômica ao modelo experimental, permitindo uma visão geral e bastante simples de aplicações nesta área. Acompanhe a unidade com atenção, tentando identificar sua aplicação prática nas várias atividades do cotidiano.

Bons estudos.

**Ao final desta Unidade de Aprendizagem, você deve apresentar os seguintes aprendizados:**

- Definir a estatística como ciência com base nos seus principais componentes.
- Definir econometria como estatística aplicada.
- Descrever os principais passos de uma metodologia econométrica.



## Desafio

A probabilidade é ferramenta básica para a previsão. Com base nisso, acompanhe o caso abaixo e resolva o desafio.

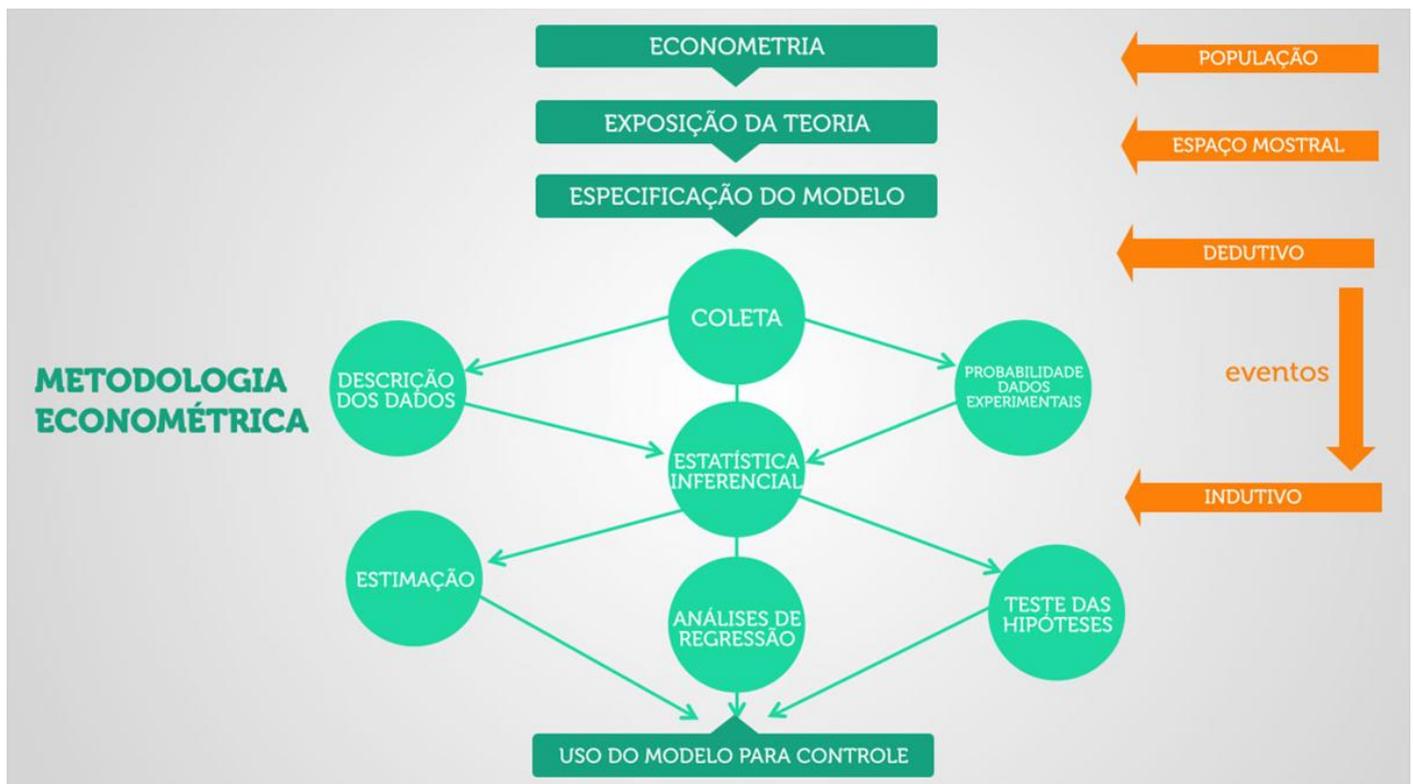
No torneio inter-séries de futsal de uma escola, a melhor torcida ganhará uma quantia em dinheiro no valor de \$350.

Ao final do torneio, João, chefe da torcida vitoriosa, resolve sortear o valor total do prêmio entre os 54 participantes da torcida. Para isso ele define o seguinte modelo: cada um dos 54 torcedores lançará dois dados simultaneamente. Aqueles que conseguirem, com a soma das faces dos dados, resultados iguais a 10, 11 ou 12 dividirão a quantia conquistada. A fim de incentivar a participação de todos, João comunica que, provavelmente, cada acertador irá receber a quantia de \$38,88.





Veja no esquema a metodologia econométrica sob o ponto de vista dedutivo, através do modelo estatístico, se confirmando pelos dados descritivos. A teoria de probabilidade aplicada aos dados observados experimentalmente determinará a distribuição amostral mais confiável.





## Conteúdo do livro

O economista faz declarações de natureza determinística, enquanto que o econometrista, através da observação de experimentos, faz declarações de natureza probabilística. O conjunto de todos os resultados possíveis de um experimento é chamado de espaço amostral, enquanto que o conjunto das frequências relativas a cada um dos eventos possíveis é chamado espaço de probabilidades. Um evento é um subconjunto do espaço amostral.

Para aprofundarmos os assuntos, acompanhe três trechos retirados do livro **Econometria Básica**, 5ª edição, de Gujarati e Porter.

Confira!

**Conteúdo interativo disponível na plataforma de ensino!**



## Dica do professor

Noções teóricas estabelecem uma linguagem que nos permite entender com clareza os princípios de econometria. Neste vídeo será abordada a ideia de metodologia econométrica através do uso de tabela, gráfico e modelos estatísticos, relacionando estes fundamentos à economia.



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.



# Exercícios

- 1) Considere uma regressão linear em que o coeficiente linear é igual a 5,35 e o coeficiente angular igual a -6,73.

Marque a alternativa correta.

- A) A projeção da variável dependente Y da regressão linear para a variável independente x assume um viés de correlação positiva quando x é positivo.
- B) A projeção da variável dependente Y da regressão linear para a variável independente x assume um viés de correlação positiva quando x é negativo.
- C) A reta corta o eixo horizontal ou das abcissas (eixo x) no ponto (-0,79;0).
- D) A reta corta o eixo vertical ou das ordenadas (eixo y) no ponto (0; 5,35).
- E) A projeção da regressão para  $x = 10$  vale -62,30.

Qual das alternativas abaixo identifica, de forma mais clara, o que é econometria?

- 2)
- A) Usa modelos determinísticos, como matrizes e determinantes, trigonometria e geometria.
  - B) Usa modelos probabilísticos como estimação, testes de hipóteses e modelos de regressão.
  - C) Usa apenas a teoria econômica para determinar os modelos experimentais.
  - D) Testa suas hipóteses preocupando-se com o erro de não rejeitar a hipótese verdadeira.
  - E) Testa suas hipóteses preocupando-se com o erro de não aceitar a hipótese falsa.

- 3) Em relação ao coeficiente de correlação entre as variáveis, marque a alternativa correta:

- A) O coeficiente de correlação varia de -1 a 1.
- B) Um coeficiente de correlação próximo de -1 indica que há uma correlação fraca.
- C) Um coeficiente de correlação próximo de 1 indica que não há relação entre as variáveis.
- D) O coeficiente de correlação é a razão entre a variância e a média.

E) Um coeficiente de correlação próximo de zero indica que há uma correlação forte.

**Pode-se dizer que um modelo de regressão é:**

4)

A) Múltiplo quando seus princípios básicos estão associados a um conjunto de teorias econômicas divergentes.

B) Um modelo de projeção linear.

C) Simples quando tem uma variável independente.

D) Múltiplo quando tem exatamente duas variáveis independentes.

E) Um modelo matemático, determinístico e baseado em aplicações exatas aplicados à economia.

**Retiramos 2 bolas de uma urna com 6 bolas pretas, 4 azuis e 3 brancas. Se elas forem:**

5)

A) Retiradas sem reposição, a probabilidade de ambas serem pretas é superior a 0,2.

B) Retiradas com reposição, a probabilidade de nenhuma ser branca é de aproximadamente 0,41.

C) Retiradas com reposição, a chance de apenas uma delas ser azul é de aproximadamente 42,54%.

D) Retiradas sem reposição, a probabilidade de pelo menos uma delas ser azul é de aproximadamente 0,46.

E) Retiradas sem reposição, a probabilidade de uma ser branca e outra preta é de aproximadamente 0,151.



## Na prática

A análise de regressão em séries temporais é um modelo estatístico muito usual dentro da metodologia econométrica.



Os valores das bolsas de ações, ordenados em tabelas, permitem a construção de gráficos que relacionam no tempo( $x$ ), a variação do índice( $Y$ ), valor da ação naquela data.

Projeções nas bolsas de valores se correlacionam com as análises resultantes dos pontos de continuidade destes gráficos ao longo dos eixos.

Na prática, se a variação da ação no curto prazo crescer mas estiver abaixo das linhas de tendência, sazonalidade, então venda, senão compre.

A estatística descritiva relata o fato atual em tabelas e gráficos para facilitar as tomadas de decisões derivadas de hipóteses e previsões. Índices projetados nas bolsas de valores se correlacionam com as análises resultantes dos pontos de continuidade destes gráficos, ao longo dos eixos.



**Saiba mais**

Para ampliar o seu conhecimento a respeito desse assunto, veja abaixo as sugestões do professor:

## **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

## **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

## **Curso Básico de Econometria - Introdução**



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

## **Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul**



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.