

# BIG DATA ANALYTICS: ANÁLISE ESTATÍSTICA [TURMA 010] - 2020/2

[Painel](#) / [Meus cursos](#) / [BIG DATA ANALYTICS: ANÁLISE ESTATÍSTICA \[TURMA 010\] - 2020/2](#) / [Trilha 7: 30/11 a 06/12](#) / [Exercícios de Fixação](#)

**Iniciado em** terça, 1 Dez 2020, 11:07

**Estado** Finalizada

**Concluída em** terça, 1 Dez 2020, 11:20

**Tempo empregado** 12 minutos 36 segundos


## Questão 1

Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Uma Série Temporal é um conjunto de observações ordenadas no tempo. Dentre as características peculiares das séries temporais está:

Escolha uma opção:

- ☒ As observações vizinhas são dependentes.  Muito bem! Essa é uma característica fundamental das séries temporais: as observações vizinhas são dependentes. Isso implica que algumas premissas da modelagem com regressão linear não são mais aplicáveis.
- ☐ As observações serão feitas no mesmo tempo, sempre.
- ☐ As observações serão independentes do tempo.
- ☐ As observações mais velhas são desprezadas no tempo.

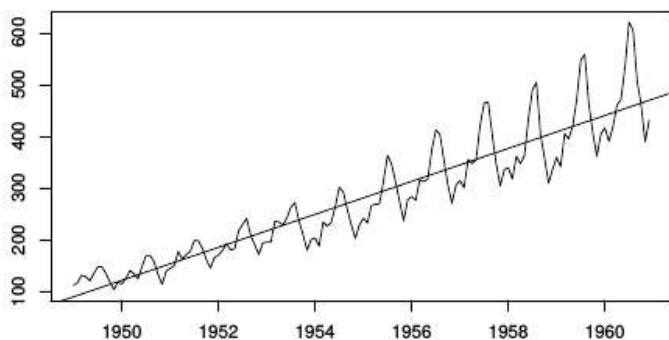
Sua resposta está correta.



Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Um aluno de ciência dos dados (analytics) começou seu estudo de séries temporais e recebeu um gráfico de uma série para analisar e passar suas observações iniciais. A figura a seguir apresenta este gráfico.



Após analisar o gráfico da série, o aluno vai escrever suas observações e pede a sua ajuda. Selecione a alternativa que apresenta a informação correta sobre esta série.

Escolha uma opção:

- ☐ A série temporal apresentada no gráfico apresenta um bom valor próximo de 1960, mas não é possível saber o que acontecerá no próximo ano.
- ☒ A série temporal apresentada no gráfico tem uma componente de tendência, uma componente de sazonalidade e também alguma aleatoriedade.
  - ✔ Muito bem! Nesta série temporal vemos claramente a tendência de crescimento, ressaltada pela linha reta traçada. Também visualizamos a sazonalidade, pelos formatos semelhantes encontrados no gráfico, indicando que é algum fenômeno repetitivo sendo observado. A aleatoriedade aparece nas diferenças das observações nas repetições da série.
- ☐ A série temporal apresentada no gráfico apresenta uma variação constante, pois a linha do ajuste é uma reta, indicando que o ajuste também foi bem sucedido.
- ☐ A série temporal apresentada no gráfico apresenta uma linha de crescimento (reta sólida), mas com altos e baixos indicando uma tendência indefinida.

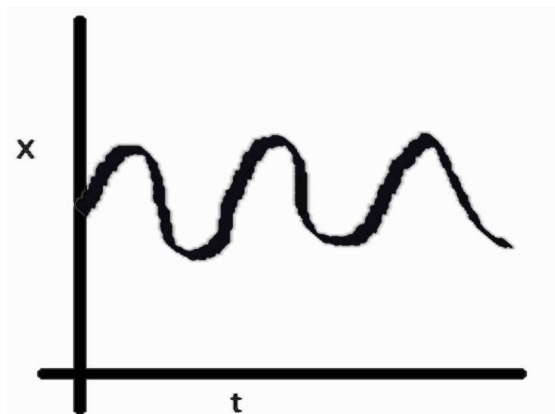
Sua resposta está correta.



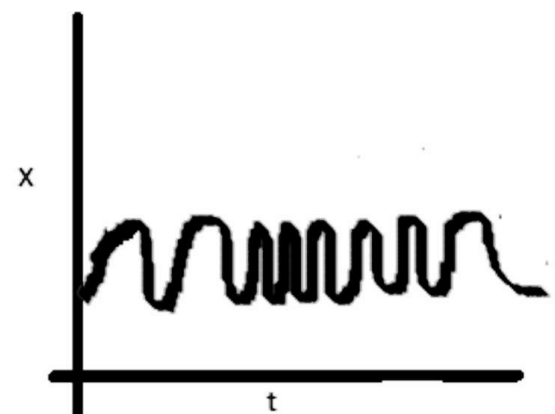
Correto

Vale 1,00 ponto(s).

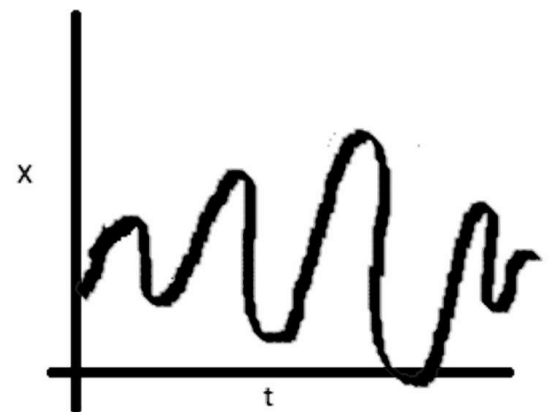
Quando estudamos a modelagem de séries temporais, vimos que um dos requisitos para a aplicação dos modelos é que a série temporal deve ser estacionária. Também vimos alguns exemplos de séries não estacionárias. Faça as associações corretas, identificando cada uma das séries temporais apresentadas.



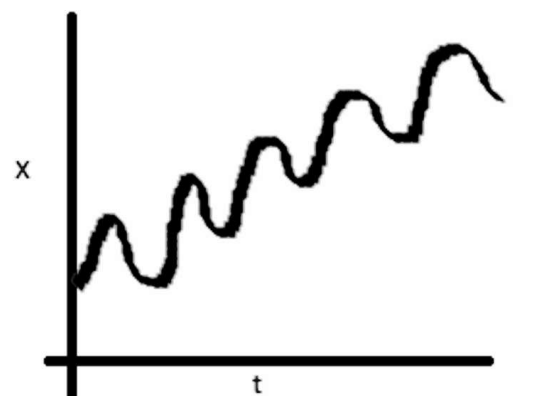
A série é estacionária; a média permanece no mesmo nível; a variância é con



A covariância não é constante. Ao longo do tempo, percebemos que a disper



A variância da série não é constante, mas é uma função do tempo; a dispersi



A série apresenta uma média que é uma função do tempo, ou seja, conforme



Sua resposta está correta.



Questao 4

Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Quando as observações da série temporal são realizadas em períodos definidos, a intervalos constantes, dizemos que se trata de uma série temporal discreta.

Escolha uma opção:

☒ Verdadeiro ✓

☐ Falso

Isso mesmo! Por exemplo, uma série temporal dos valores das exportações mensais, é uma série temporal discreta.

Questão 5

Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Os modelos ARMA são comumente utilizados na modelagem de séries temporais. AR significa auto-regressão e trata das séries que apresentam a seguinte característica: O termo  $x(t-1)$  está ligado ao termo  $x(t-2)$ , mas com uma influência que desaparece gradualmente no tempo. Um exemplo deste tipo de série temporal é a obtida pelos valores anuais do PIB de um país ao longo dos anos.

Escolha uma opção:

☒ Verdadeiro ✓

☐ Falso

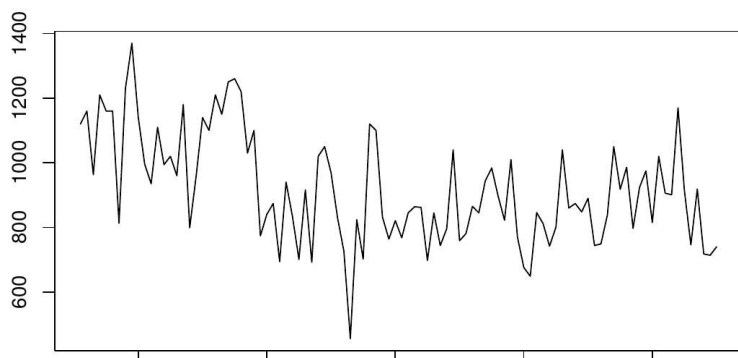
Os modelos ARMA são comumente utilizados na modelagem de séries temporais. AR significa auto-regressão e trata das séries que apresentam a seguinte característica: O termo  $x(t-1)$  está ligado ao termo  $x(t-2)$ , mas com uma influência que desaparece gradualmente no tempo. Um exemplo deste tipo de série temporal é a obtida pelos valores anuais do PIB de um país ao longo dos anos.



Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Um aluno é questionado sobre o gráfico mostrado, e precisa responder se o mesmo é de uma série temporal. Assinale a alternativa que apresenta a justificativa correta dada pelo aluno.



Escolha uma opção:

- ☐ Este gráfico apresenta valores não coerentes; uma série temporal sempre tem valores periódicos e com tendência de crescimento.
- ☒ Este gráfico pode ser de uma série temporal, já que não há a obrigatoriedade de os valores apresentarem tendência, sazonalidade ou aleatoriedade. O quesito obrigatório diz respeito ao momento em que as observações são realizadas, periodicamente.
- ✔ Muito bem! Uma série temporal, pela definição vista, é o resultado de medidas (observações) que são feitas ao longo do tempo. Não há nenhuma imposição sobre os valores observados, mas sim sobre os momentos em que são feitos. Portanto, este gráfico pode sim, ser de uma série temporal.
- ☐ Este gráfico não é de uma série temporal pois não apresenta valores periódicos; as observações são todas bagunçadas.
- ☐ Este gráfico não é de uma série temporal, pois uma série temporal não pode apresentar tendência de queda e de crescimento (no final) ao mesmo tempo.

Sua resposta está correta.

## Questão 7

Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Para trabalhar com séries temporais no **R**, simplesmente precisamos colocar nosso conjunto de dados em um **data.frame**.

Escolha uma opção:

- ☐ Verdadeiro
- ☒ Falso ✔

Isso mesmo! Para trabalharmos com série temporais no **R**, temos que colocá-la em um objeto **série temporal (ts)**, uma estrutura específica do **R**.

Correto

Vale 1,00 ponto(s).

No tratamento (análise) de uma série temporal, umas das possíveis abordagens é a decomposição da série. Esta decomposição visa identificar a componente de tendência, a componente de sazonalidade e a componente irregular (aleatoriedade). A combinação destas componentes em uma série é uma combinação linear, e devemos ajustar um modelo de regressão linear com parâmetros determinados pelo método dos mínimos quadrados.

Escolha uma opção:

☐ Verdadeiro

☒ Falso 

Muito bem! A decomposição da série temporal é feita considerando-se dois modelos: Aditivo e Multiplicativo.

### Questão 9

Correto

Vale 1,00 ponto(s).


Uma série temporal é um conjunto de dados que apresenta alguns padrões de comportamento típicos. Assinale a alternativa que apresenta corretamente alguns destes padrões.

Escolha uma opção:

☐ A tendência de uma série temporal é ter seus valores sempre iguais ou muito parecidos, e as variações ocorrerem sempre anualmente.

☐ As observações de uma série temporal são sempre realizadas no mesmo dia e hora, e todos os valores são previsíveis.

☐ Uma tendência a ter múltiplas variáveis, sempre incluindo uma valores mensais.

☒ Uma tendência ao longo do tempo, um padrão de sazonalidade e um componente aleatório, não identificado.  Muito bem! A tendência de uma série temporal é o que faz seu valor médio (basal) sofrer variação ao longo do tempo; a sazonalidade está relacionada com os ciclos intrínsecos ao fenômeno observado e o componente aleatório é que introduz incertezas e variabilidades não previstas.

Sua resposta está correta.



Correto

Vale 1,00 ponto(s).

Os modelos ARMA são comumente utilizados na modelagem de séries temporais. A diferença primária entre os modelos AR e MA está baseada na covariância entre os objetos de série temporais no mesmo instante. Assim, quando a covariância é 1, temos um modelo AR e quando a covariância é 0, temos um modelo MA.

Escolha uma opção:

☐ Verdadeiro

☒ Falso 

Muito bem! A diferença primária entre os modelos AR e MA está baseada na correlação entre os objetos de série temporais em diferentes pontos no tempo. A correlação entre  $x(t)$  e  $x(t-1)$  para  $n$  maior que a ordem de MA é sempre zero!

Seguir para...

## Sobre a EaD

O Centro de Educação a Distância (CEDaD), em parceria com as Unidades Universitárias e Pró-Reitorias, foi criado com o intuito de viabilizar todas as atividades da EaD, a partir do atendimento às normas institucionais e governamentais da área.

Saiba mais...

## Follow Us



Universidade Presbiteriana Mackenzie

Resumo de retenção de dados  
Obter o aplicativo para dispositivos móveis

