



Matemática
Multimídia

Análise de dados
e probabilidade



Guia do Professor



Vídeo

O Crime da rua do gasômetro

Série Matemática na Escola

Objetivos

1. Abordar um problema de decisão através de probabilidades;
2. Entender e aplicar o conceito de probabilidade condicional.

ATENÇÃO Este Guia do Professor serve apenas como apoio ao vídeo ao qual este documento se refere e não pretende esgotar o assunto do ponto de vista matemático ou pedagógico.

LICENÇA Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons 



UNICAMP

O crime da rua do gasômetro

Série

Matemática na Escola

Conteúdos

Probabilidade; Probabilidade Condicional.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Abordar um problema de decisão através de probabilidades;
2. Entender e aplicar o conceito de probabilidade condicional.

Sinopse

Uma pessoa é acusada de ter cometido um crime, mas todo mundo é inocente até que se prove o contrário. Como utilizar as provas encontradas para este julgamento? Os conceitos de probabilidade e probabilidade condicional podem ser úteis neste processo de decisão.

Material relacionado

Áudios: *Fraude 171*;
Experimentos: *Apostas no relógio, Jankenpon*;
Softwares: *Explorando o jogo do máximo*.

Introdução

Sobre a série

A série *Matemática na Escola* aborda o conteúdo de matemática do Ensino Médio através de situações, ficções e contextualizações. Os programas desta série usualmente são informativos e podem ser introdutórios de um assunto a ser estudado em sala de aula ou fechamentos de um tema ou problema desenvolvidos pelo professor. Os programas são ricos em representações gráficas para dar suporte ao conteúdo mais matemático; além disso, pequenos documentários trazem informações interdisciplinares.

Sobre o programa

Um crime é cometido na rua do Gasômetro. O grande detetive Adão Flores, personagem de diversos livros do escritor paulistano Marcos Rey, ajuda um menino da vizinhança a tentar desvendá-lo a partir das informações entregues pela polícia. O cálculo de probabilidades se mostra uma excelente ferramenta para quantificar a evidência das provas do crime contra o acusado.



Os conceitos envolvidos neste vídeo são o de probabilidade como representação matemática da informação disponível e o de probabilidade condicional como mecanismo de atualização de uma

probabilidade a partir de novas informações. Estes conceitos podem ser visualizados em uma árvore de probabilidades.



Sugestões de atividades

Antes da execução

Introduza as definições de probabilidade e probabilidade condicional. Descreva essas probabilidades através de uma árvore de probabilidades.

Durante a execução

Chame a atenção dos alunos para a construção da árvore de probabilidades no contexto do problema apresentado no argumento do vídeo.

Depois da execução

Sugira aos alunos que construam seu próprio modelo probabilístico para o problema discutido no vídeo, realizando os cálculos necessários e modificando, por exemplo, a probabilidade pressuposta de que o acusado seja culpado, utilizando alguns valores como 0.05, 0.1, $\frac{1}{2}$, 0.75, 0.99.

Como essas opiniões iniciais alteram a probabilidade posterior de que o acusado tenha de fato cometido o crime?

Este tópico é abordado também no vídeo “O teste de gravidez”.

A representação via árvore de probabilidades em um problema de tomada de decisões é apresentado no vídeo “Brasil x Argentina”.

Sugestões de leitura

P. Meyer (2000). Probabilidade: Aplicações à Estatística. Editora LTC.

W. Feller (1976). Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações, vol I. Editora Edgard Blücher.

Site recomendado: ALEA – Ação Local de Estatística Aplicada, <http://alea-estp.ine.pt>

Ficha técnica

Conteudista *Laura Leticia Ramos Rifo*

Revisão *José Plínio de Oliveira Santos*

Coordenação de Mídias Audiovisuais *Prof. Dr. Eduardo Paiva*

Coordenador acadêmico *Prof. Dr. Samuel Rocha de Oliveira*

Universidade Estadual de Campinas

Reitor *Fernando Ferreira Costa*

Vice-reitor *Edgar Salvadori de Decca*

Pró-Reitor de Pós-Graduação *Euclides de Mesquita Neto*

Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica

Diretor *Caio José Colletti Negreiros*

Vice-diretor *Verónica Andrea González-López*

