

Trabalho Prático - Raciocínio Probabilístico

Gabriel Medeiros Lopes Carneiro (19103977)

Mikaella Cristina Bernardo Vieira (18103860)

Parte 1

1. Qual é a probabilidade de ter NÃO haver uma compra de gasolina dado que o cartão foi fraudado? Mostre os cálculos e as probabilidades que você está computando e dê uma resposta numérica.

$$\begin{aligned}P(G=\text{não} \mid F=\text{sim}) &= P(G=\text{não} \wedge F=\text{sim})/P(F=\text{sim}) \\&= (80/200)/(100/200) \\&= 0.8\end{aligned}$$

2. Qual a probabilidade do mundo estar no seguinte estado: (F=sim, G=sim, I>50, S=fem, C=não)? Mostre os cálculos e as probabilidades que você está computando e dê uma resposta numérica.
3. Qual a probabilidade de haver uma compra de gasolina nas últimas 24 horas? Mostre os cálculos e as probabilidades que você está computando e dê uma resposta numérica.
4. Qual a probabilidade de haver uma compra de créditos para celular nas últimas 24 horas? Mostre os cálculos e as probabilidades que você está computando e dê uma resposta numérica.
5. Qual a probabilidade de haver uma compra de créditos para celular nas últimas 24 horas, dado que a houve a compra de gasolina? Mostre os cálculos e as probabilidades que você está computando e dê uma resposta numérica.
6. Qual a probabilidade um cartão de crédito ter sido fraudado, dado que houve a compra de créditos para celular, mas não houve a compra de gasolina nas últimas 24 horas? Mostre os cálculos e as probabilidades que você está computando e dê uma resposta numérica.

Parte 2

1. Modele a situação anterior com uma Rede Bayesiana, indicando as variáveis aleatórias, seus domínios, topologia da rede e tabelas de probabilidade condicionais.
2. Calcule a probabilidade de um aluno colar.
3. Calcule a probabilidade de um aluno frequentar o ensino Secundário dado que ele viu algum colega colando e que se sentiu penalizado na nota.