

8. O José utiliza diversas plataformas de IA como ferramenta de trabalho.

8.2. Uma das plataformas que o José utiliza é a *ElseIntelligence*, à qual acede em 10% das vezes em que recorre a uma plataforma de IA.

Depois de uma análise às respostas dadas pelas diferentes plataformas de IA às perguntas formuladas, foi possível apurar que:

- se a plataforma usada for a *ElseIntelligence*, a resposta está correta em 90% dos casos;
- se a plataforma usada for outra que não a *ElseIntelligence*, a resposta está correta em 95% dos casos.

O José formulou uma pergunta numa plataforma de IA, e a resposta obtida estava correta.

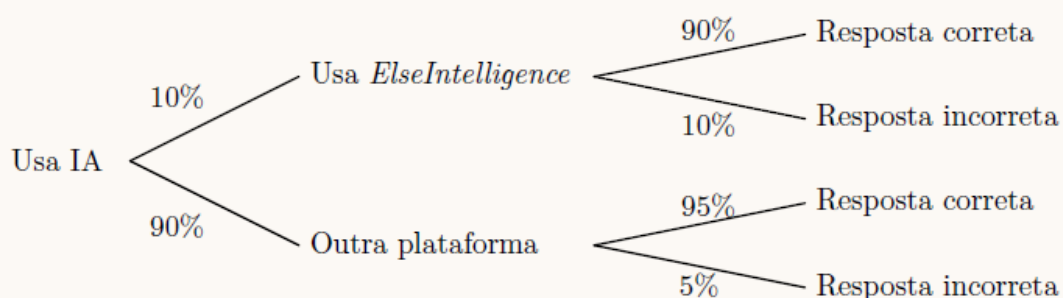
Determine a probabilidade de o José ter formulado a pergunta na plataforma *ElseIntelligence*.

Apresente a resposta na forma de fração irredutível.

Resolução mat.absolutamente.net



8.2. Esquematisando os dados num diagrama em árvore, temos:



Assim, considerando a experiência aleatória que consiste no José formular uma pergunta numa plataforma de IA, e os acontecimentos:

E : "A plataforma selecionada é a *ElseIntelligence*"

C : "A resposta obtida estar correta"

Temos, que o valor da probabilidade de o José ter formulado a pergunta na plataforma *ElseIntelligence*, sabendo que a resposta obtida estava correta, na forma de fração irredutível, é:

$$P(E|C) = \frac{P(E \cap C)}{P(C)} = \frac{P(E \cap C)}{P(C \cap E) + P(C \cap \bar{E})} = \frac{0,1 \times 0,9}{0,1 \times 0,9 + 0,9 \times 0,95} = \frac{2}{21}$$

Sugestões/comentários

abaixo:



E25EE-Questão 8.2	
	Conteúdo
	Probabilidade condicionada. Regra de Bayes. Teorema da probabilidade total. (Assunto 7 'Probabilidades' -11º ano)
Comentário:	
Seja E -“Utilizar a plataforma <i>ElseIntelligence</i> ” Seja C -“Obter resposta correta” De acordo com o enunciado, esta plataforma é utilizada 10% das vezes, logo: $P(E)=0.1$, de onde $P(\bar{E})=0.9$. Por outro lado,	

“se a plataforma usada for a *EIseIntelligence*, a resposta está correta em 90% dos casos”, isto é, a probabilidade de estar correta, sabendo que utilizou esta plataforma é 90%, ou seja

$$P(C|E) = 0.9$$

É dito ainda:

“se a plataforma usada for outra que não a *EIseIntelligence*, a resposta está correta em 95% dos casos”, isto é, a probabilidade de estar correta, sabendo que utilizou outra plataforma é 95%, ou seja

$$P(C|\bar{E}) = 0.95.$$

Como sabemos que foi obtida uma resposta correta, e pretendemos saber qual é a probabilidade de esta ter sido colocada à plataforma “E”, a nossa questão corresponde a calcular o valor de

$$P(E|C) = ?$$

Repare que temos o valor de $P(C|E)$, mas não temos o valor de $P(E|C)$

De acordo com a fórmula da probabilidade condicionada, temos:

$$P(E|C) = \frac{P(E \cap C)}{P(C)}$$

No numerador vamos usar a fórmula da probabilidade da interseção e no denominador, podemos usar a fórmula da probabilidade Total:

$$P(E|C) = \frac{P(E \cap C)}{P(C)} = \frac{P(C \cap E)}{P(C)} = \frac{P(C|E) \times P(E)}{P(C|E) \times P(E) + P(C|\bar{E}) \times P(\bar{E})}$$

(agora é só substituir valores que temos acima)

$$= \frac{0.9 \times 0.1}{0.9 \times 0.1 + 0.95 \times 0.9} = \frac{2}{21}$$

A probabilidade de o José ter formulado a pergunta à plataforma

EIseIntelligence é $\frac{2}{21}$

Nota: Se preferir, pode resolver este exercício utilizando uma tabela.

(Consultar a resposta completa)