

Exercício 2

Fórmulas:

$$P(C_q | x = [x_1 \dots x_k]^T) = \frac{P(x_1 | C_q) \dots P(x_k | C_q) P(C_q)}{P(x_1) \dots P(x_k)}$$

onde,

$$x_1 = \leq 30$$

$$x_2 = \text{média}$$

$$x_3 = \text{sim}$$

$$x_4 = \text{boa}$$

$$C_q = \text{sim/não}$$

Resolução:

Probabilidade de comprar o PC:

$$P(\text{sim}) = \frac{9}{14}$$

$$P(x_1 | \text{sim}) = \frac{2}{9}$$

$$P(x_2 | \text{sim}) = \frac{4}{9}$$

$$P(x_3 | \text{sim}) = \frac{6}{9}$$

$$P(x_4 | \text{sim}) = \frac{6}{9}$$

$$P(x_1) = \frac{5}{14}$$

$$P(x_2) = \frac{6}{14}$$

$$P(x_3) = \frac{7}{14}$$

$$P(x_4) = \frac{8}{14}$$

$$P(C_q|x) = \frac{\frac{2}{9} * \frac{4}{9} * \frac{6}{9} * \frac{6}{9} * \frac{9}{14}}{\frac{5}{14} * \frac{6}{14} * \frac{7}{14} * \frac{8}{14}} = 0.645267489711934$$

Probabilidade de não comprar o PC:

$$P(não) = \frac{5}{14}$$

$$P(x_1|não) = \frac{3}{5}$$

$$P(x_2|não) = \frac{2}{5}$$

$$P(x_3|não) = \frac{1}{5}$$

$$P(x_4|não) = \frac{2}{5}$$

$$P(x_1) = \frac{5}{14}$$

$$P(x_2) = \frac{6}{14}$$

$$P(x_3) = \frac{7}{14}$$

$$P(x_4) = \frac{8}{14}$$

$$P(C_q|x) = \frac{\frac{3}{5} * \frac{2}{5} * \frac{1}{5} * \frac{2}{5} * \frac{5}{14}}{\frac{5}{14} * \frac{6}{14} * \frac{7}{14} * \frac{8}{14}} = 0.15680000000000002$$

Resposta:

Sim. Baseado nos cálculos de probabilidades apresentados acima, esta pessoa compraria o PC.

Probabilidade de comprar: ~65%

Probabilidade de não comprar: ~16%