

Ejercicio 2 PEP2 2023-1

Clases: (Malignidad = Maligno) = c_1
 (Malignidad = Benigno) = c_2

Probabilidades a priori:

$$P(c_1) = 4/9 = 0,4 = 44,4\%$$

$$P(c_2) = 5/9 = 0,5 = 55,5\%$$

Verosimilitudes tono del melonero:

$$P(\text{Zone} = L | c_1) = 0$$

$$P(\text{Zone} = O | c_1) = 2/4 = 0,5 = 50\%$$

$$P(\text{Zone} = My | c_1) = 2/4 = 0,5 = 50\%$$

$$P(\text{Zone} = L | c_2) = 3/5 = 0,6 = 60\%$$

$$P(\text{Zone} = O | c_2) = 1/5 = 0,2 = 20\%$$

$$P(\text{Zone} = My | c_2) = 1/5 = 0,2 = 20\%$$

Verosimilitudes porcentaje nudes

$$(\text{Percentage nudes} | c_1) = \{10, 9, 8, 7\}$$

$$\mu = 8,5 \quad \sigma = 1,291 \quad N(\mu = 8,5, \sigma = 1,291)$$

$$(\text{Percentage nudes} | c_2) = \{11, 12, 13, 14, 15\}$$

$$\mu = 13 \quad \sigma = 1,581 \quad N(\mu = 13, \sigma = 1,581)$$

Clasificar $\langle \text{Zone} = L ; \text{percentage nudes} \rangle$

$$P(c_1) = P(c_1) \cdot P(\text{Zone} = L | c_1) \cdot P(\text{Nudes} | c_1)$$

$$= 4/9 \cdot 0 \cdot 0,309 \cdot e^{\frac{-(x-8,5)^2}{3,5}}$$

$$= 0$$

PROARTE.

$$\begin{aligned}
 P(C_2) &= P(C_2) \cdot P(\text{Eono} = L | C_2) \cdot P(\text{Nucleos} | C_2) \\
 &= 5/9 \cdot 3/5 \cdot 0,252 \cdot e^{\frac{-(x-13)^2}{5}} \\
 &= 0,0756 \cdot e^{\frac{-(x-13)^2}{5}}
 \end{aligned}$$

Clasificador $\angle \text{Eono} = 0$; 'percentage nucleos'

$$\begin{aligned}
 P(C_1) &= P(C_1) \cdot P(\text{Eono} = 0 | C_1) \cdot P(\text{Nucleos} | C_1) \\
 &= 4/9 \cdot 2/4 \cdot 0,309 \cdot e^{\frac{-(x-8,5)^2}{3,3}} \\
 &= 0,0687 \cdot e^{\frac{-(x-8,5)^2}{3,3}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(C_2) &= P(C_2) \cdot P(\text{Eono} = 0 | C_2) \cdot P(\text{Nucleos} | C_2) \\
 &= 5/9 \cdot 1/5 \cdot 0,252 \cdot e^{\frac{-(x-13)^2}{5}} \\
 &= 0,028 \cdot e^{\frac{-(x-13)^2}{5}}
 \end{aligned}$$

Clasificador $\angle \text{Eono} = My$; 'percentage nucleos'

$$\begin{aligned}
 P(C_1) &= P(C_1) \cdot P(\text{Eono} = My | C_1) \cdot P(\text{Nucleos} | C_1) \\
 &= 4/9 \cdot 2/4 \cdot 0,309 \cdot e^{\frac{-(x-8,5)^2}{3,3}} \\
 &= 0,0687 \cdot e^{\frac{-(x-8,5)^2}{3,3}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(C_2) &= P(C_2) \cdot P(\text{Eono} = My | C_2) \cdot P(\text{Nucleos} | C_2) \\
 &= 5/9 \cdot 1/5 \cdot 0,252 \cdot e^{\frac{-(x-13)^2}{5}} \\
 &= 0,028 \cdot e^{\frac{-(x-13)^2}{5}}
 \end{aligned}$$

Por lo tanto:

- Si tipo = L, el melanoma será Benigno
- Si tipo = 0, el melanoma tiene altas probabilidades de ser Maligno.
- Si tipo = My, el melanoma tiene altas probabilidades de ser maligno.