

~~Roma Martínez~~

Juan José Roma Martínez 77243744-P

②

Suave

D = "Mensaje de docente"  $P(D) = 0,7$

I = "Mensaje de investigación"  $P(I) = 0,3$

• Promedio de docente ~~5MB 20MB~~

• Promedio de investigación ~~15MB 5MB~~

Es una distribución normal:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

a)  ~~$P(25) = 0,7 \cdot \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(25-20)^2}{2 \cdot 5^2}} + 0,3 \cdot \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(25-15)^2}{2 \cdot 5^2}}$~~

$$P(25) = 0,7 \cdot \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(25-20)^2}{2 \cdot 5^2}} + 0,3 \cdot \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(25-15)^2}{2 \cdot 5^2}}$$

$$P(25) = 0,0339 + 0,00324 = 0,03714$$

b) En este apartado calcularemos con la regla de Bayes

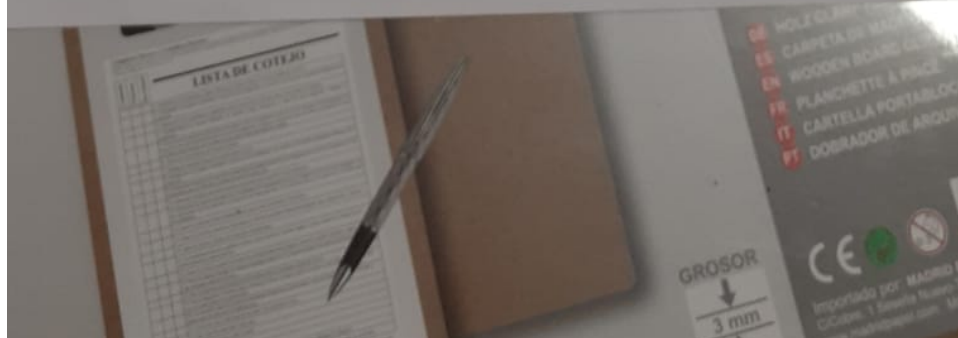
"R = "mensaje rechazado"

~~$P(I|R)$~~

$$P(I|R) = \frac{P(I) \cdot P(R|I)}{P(R)}$$

$$= \frac{0,00324}{0,03714} = 0,087$$

La probabilidad de que sea de investigación es de 8,7%



⇒

Tendremos una distribución binomial

$$P(X) = \binom{n}{x} \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}$$

$$n = 10$$

$$P(X \geq 2) = 1 - P(X < 2)$$

$$P(X < 2) = P(X=0) + P(X=1)$$

$$P(X < 2) = \binom{10}{0} \cdot p^0 \cdot (1-p)^{10-0} + \binom{10}{1} \cdot p^1 \cdot (1-p)^{10-1}$$

$$\frac{10!}{0! \cdot 10!} \cdot 0,03714^0 \cdot (1-0,03714)^{10} + \frac{10!}{1! \cdot 9!} \cdot 0,03714^1 \cdot (1-0,03714)^9$$

~~$$P(X < 2) = 1 - 0,6849 + 10 \cdot 0,03714 = 0,6849$$~~

$$P(X < 2) = 0,6849 + 0,2641 = 0,949$$

$$P(X \geq 2) = 1 - 0,949 = 0,051$$

La probabilidad de que se rechacen en 10 envíos es de un

5,1%.