ALEJANDRO SANTORUM VARELA 44090946-S

1.

$P(MD) = 0'02$ $\quad P(TD|MD) = 0'98 \iff P(TA|MD) = 0'02$

$P(MA) = 0'98$ $\quad P(TD|MA) = 0'05 \iff P(TA|MA) = 0'95$

$$P(TD) = P(TD|MD)P(MD) + P(TD|MA).P(MA) =$$
$$= 0'98.0'02 + 0'05.0'98 = \boxed{0'0686}$$

$$P(MD|TD) = \frac{P(TD|MD).P(MD)}{P(TD)} = \frac{0'98.0'02}{0'0686} = \boxed{\frac{2}{7}}$$

$$P(MA|TD) = \frac{P(TD|MA).P(MA)}{P(TD)} = \frac{0'05.0'98}{0'0686} = \boxed{\frac{5}{7}}$$

MAP: Apta, ya que $P(MA|TD) > P(MD|TD)$.

MV: Defectuosa, ya que $P(TD|MD) > P(TD|MA)$.

2. Sería $P(TA, MD) = P(TA|MD).P(MD) = 0'02.0'02 = \boxed{0'0004}$

Número de mascarillas defectuosas que salen:

$10000.0'0004 = \boxed{4}$

3. Coste marcar una apta como defectuosa : R'

Coste marcar una defectuosa como apta : R

$$R = 2R'$$

Coste $h(TD) = MA$: $P(MD|TD) \cdot R = P(MD|TD) \cdot 2R' =$

$=$

Coste $h(TD) = MD$: $P(MA|TD) \cdot R' =$

$$P(TA) = P(TA|MA) \cdot P(MA) + P(TA|MD) \cdot P(MD) =$$

$$= 0'95 \cdot 0'98 + 0'02 \cdot 0'02 = 0'9314$$

$$P(MD|TA) = \frac{P(TA|MD) \cdot P(MD)}{P(TA)} = \frac{0'02 \cdot 0'02}{0'9314} = 0'0004$$

$$P(MA|TA) = \frac{P(TA|MA) \cdot P(MA)}{P(TA)} = \frac{0'95 \cdot 0'98}{0'9314} = 0'9996$$

$P(MD|TD) = \frac{2}{7}$ $\qquad \frac{R'}{R' + 2R'} = \frac{R'}{3R'} = \frac{1}{3}$

$\frac{2}{7} < \frac{1}{3} \Rightarrow$ No

$\Rightarrow$ Hay que decir apta cuando el test da defectuoso

$h(TD) = MA$

$P(MD|TA) = 0'0004$ $\qquad \frac{R'}{R' + 2R'} = \frac{R'}{3R'} = \frac{1}{3}$

$0'0004 < \frac{1}{3} \Rightarrow$ No

$\Rightarrow$ Hay que decir apta cuando el test da apto.

$h(TA) = MA$

ALEJANDRO SANTORUM VARELA 44090946-S

4.

$P(T) = ? = x$

$P(J) = 1 - P(T)$

$P(J|C) = P(T|C)$

$P(C|J) \cdot P(J) = P(C|T) \cdot P(T)$

$P(C|J) \cdot (1 - P(T)) = P(C|T) \cdot P(T)$

$P(C|J) - P(C|J)P(T) = P(C|T) \cdot P(T)$

$\underbrace{P(C|J)}_{0'5} = P(T)\left[P(C|T) + \underbrace{P(C|J)}_{0'5}\right]$ ← prob. de cara si moneda justa

$$P(T) = \boxed{\frac{P(C|T)}{0'5 + P(C|T)} =}$$

Da más info. siempre la prob. a posteriori