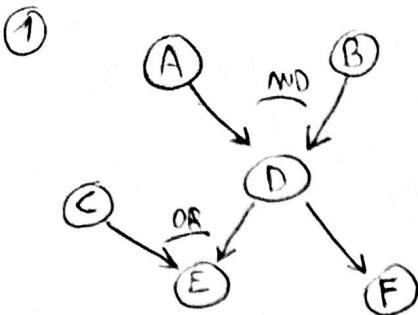


15/04/2020



a) Nodos

A = Mala postura (SI/NO)

B = Movimientos repetitivos (SI/NO)

C = Deporte (SI/NO)

~~A = Mala postura~~

D = Contractura (SI/NO)

E = Inflamación (SI/NO)

F = Lesión (LEVE / GRAVE / AGUDA)

Probabilidades

$$P(A) = 0,5$$

$$P(B) = 0,7$$

$$\begin{cases} P(D|A, B) = 0,4 \\ P(D|A, \neg B) = 0,3 \\ P(D|\neg A, B) = 0,4 \\ P(D|\neg A, \neg B) = 0,2 \end{cases}$$

$$P(C) = 0,4$$

$$\begin{cases} P(E|C, D) = 0,8 \\ P(E|C, \neg D) = 0,6 \\ P(\neg E|C, D) = 0,5 \\ P(\neg E|C, \neg D) = 0,2 \end{cases}$$

$$P(F|D) = 0,7 \text{ (leve)}$$

$$P(F|D) = 0,2 \text{ (grave)}$$

$$P(F|D) = 0,1 \text{ (aguda)}$$

$$P(F|D) = 0,3$$

$$P(F|D) = 0,3$$

$$P(F|D) = 0,4$$

$$P(F|D) = 0,3$$

b) A es independiente de B y C  
B es independiente de A y C  
C es independiente de A, B, D y F

D es independiente de S dados {A, B}

E es independiente de A, B, F dados {C, D}

F es independiente E, A, B, C dados {D}

c) Introducido en Genie

d)

$$P(A, B, C, D, E, F) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C) \cdot P(D|A, B) \cdot P(E|C, D) \cdot P(F|D)$$

$$P(a_1, b_2, c_1, d_2, e_1, f_3) = P(a_1) \cdot P(b_2) \cdot P(c_1) \cdot P(d_2|a_1, b_2) \cdot P(e_1|c_1, d_2) \cdot P(f_3|d_2)$$

$$P(a_1, b_2, c_1, d_2, e_1, f_3) = 0,5 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 0,3 \cdot 0,6 \cdot 0,3 =$$

$$P(a_1, b_2, c_1, d_2, e_1, f_3) = 0,00324$$

$$P(a_1, b_2, c_1, d_2, f_3) = P(a_1) \cdot P(b_2) \cdot P(c_1) \cdot P(d_2|a_1, b_2) \cdot$$

$$\frac{P(E, c_1, d_2)}{P(c_1, d_2)} \cdot P(f_3|d_2) =$$

$$0,5 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \cdot 0,3 \cdot \frac{2,1}{0,88} =$$

$$0,3 = 0,0129$$

e)

$$P(c_1/a_1,b_1) = \frac{P(c_1,a_1,b_1)}{P(a_1,b_1)}$$

Debería utilizar la probabilidad condicional de Bayes.  $P(x/y) = \frac{P(x,y)}{P(y)}$   
 $P(y) \neq 0$

f)

1)  $E = e_1, B = b_2$

Las relaciones de independencia de Mala postura (A) y Movimientos repetitivos (B) y Contractura (D), cambian debido a que es una relación de cabeza con cabeza por lo que cuando una parte cambia produce que se disminuya o aumente las probabilidades del otro. En este caso se observa que al disminuirse la probabilidad de Movimientos repetitivos aumenta los de mala postura.

Las relaciones de independencia de Deposte (C) y Contractura (D) y inflamación (E) son iguales, cabeza con cabeza, por lo que en el caso anterior al disminuirse contractura, ya que es una puerta AND y uno de sus valores se instancia que no, se produce un aumento de las probabilidades de que haga deposte.

2)

$B = b_1, E = e_2$

En este caso ocurre el caso contrario ya que Movimientos repetitivos (B) aumenta su probabilidad, disminuye mala postura, pero en este caso la probabilidad de b es más alta que a, por lo que contractura aumenta y por lo tanto disminuye deposte (probabilidad).