

## EJERCICIO ENTREGABLE (1) DE TIA

### STÉPHANE DÍAZ-ALEJO LEÓN - GRUPO 4CO11

#### 1.- Utilizando el entorno anterior, diseñad la red bayesiana y responded: ¿Es culpable?

He creado la red bayesiana con la herramienta proporcionada e introduciendo las probabilidades condicionales y a priori que se pueden observar en la diapositiva. Al resolver con los datos introducidos se observan los siguientes resultados:

$$P(\text{Culpable} = T) = 0.55154$$

$$P(\text{Culpable} = F) = 0.44847$$

#### 2.- Incluid variaciones en las creencias de las pruebas que aporta la policía.

Incluyo las siguientes variaciones a las creencias mencionadas, es decir, las probabilidades a priori:

$$P(\text{huellas} = T) = 0,7 \quad P(\text{huellas} = F) = 0,3$$

$$P(\text{motivo} = T) = 0,6 \quad P(\text{motivo} = F) = 0,4$$

$$P(\text{coartada} = T) = 0,5 \quad P(\text{coartada} = F) = 0,5$$

Al resolver con las nuevas probabilidades introducidas se observan los siguientes resultados:

$$P(\text{Culpable} = T) = 0.62206$$

$$P(\text{Culpable} = F) = 0.37794$$

#### 3.- Obtened la respuesta con eventos observados $P(e)=1$ .

Estableciendo los hechos de motivo y huellas de nuestro modelo a "True" y la no-coartada a "False" obtenemos los siguientes resultados tanto en el modelo original como en el variado en el apartado 2:

$$P(\text{Culpable} = T) = 0.7$$

$$P(\text{Culpable} = F) = 0.3$$

#### 4.- Introducid nueva información (datos) que permitan deducir las probabilidades sobre huellas, motivos o coartadas del acusado.

He introducido los siguientes datos que permiten deducir los hechos que teníamos con anterioridad:

- **ManoCubierta:** si el sospechoso llevaba la mano cubierta o no.
- **EscenaLimpiada:** si se encuentran evidencias de que la escena ha sido limpiada o no.
- **Relación:** si el sospechoso tenía algún tipo de relación con la víctima o no.
- **Deudas:** si el sospecho tiene deudas a su nombre o no
- **Nerviosismo:** si en el interrogatorio el sospechoso se ha presentado nervioso o no.
- **DatosContrastables:** si el sospechoso presenta datos que pueden ser contrastados por la policía o no.

Las probabilidades a priori de los nuevos datos y las condicionales de las ya existentes se podrán observar en el archivo adjunto de esta entrega. He introducido las siguientes observaciones:

ManoCubierta = T (Creencia = 0.7)

EscenaLimpiada = F (Creencia = 0.6)

Relación = F (Creencia = 0.9)

Deudas = T (Creencia = 0.8)

Nerviosismo = F (Creencia 0.9)

DatosContrastables = F (Creencia 0.8)

Al resolver se observan los siguientes resultados:

$P(\text{Culpable} = T) = 0.4335$

$P(\text{Culpable} = F) = 0.5665$

Con esto podemos concluir que en este caso no se sabe con certeza si el sospechoso es culpable o no.