

Comenzado el	jueves, 20 de octubre de 2022, 08:45
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 20 de octubre de 2022, 11:15
Tiempo empleado	2 horas 29 minutos
Calificación	100,00 de 100,00
Comentario -	Aprobado

Pregunta **1**

Correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

Se requiere ensamblar una máquina cuyas piezas están identificadas con las letras A, B, C, D, E, F y G. El tiempo (en minutos) que se tarda en ensamblar cada pieza se indica a continuación.

A: 30 B: 60 C: 60 D: 10 E: 10 F: 10 G: 20

Las restricciones para realizar cada tarea se indica a continuación:

$A < D$; $B < D$; $A < C$; $C < E$; $D < F$; $E < F$; $E < G$

El camino crítico es:

- ☐ a. B-D-F
- ☒ b. A-C-E-G-F ✓
- ☐ c. A-D-F
- ☐ d. A-C-E-F

Respuesta correcta

Pregunta **2**

Correcta

Se puntúa 10,00 sobre 10,00

Considere el mundo del Wumpus en una matriz 4x4. El agente no ha detectado nada en las casillas [1,1], [1,2], [1,3] y [1,4]. Giró a la izquierda, avanzó y detectó Hedor en la casilla[2,4] (casilla[fila,columna]). Considere que la casilla[1,1] se encuentra ubicada en la esquina inferior izquierda.

La Base de Conocimiento hasta el momento contiene:

- ☐ a. 8 reglas (1 por cada casilla visitada y sus vecinas)
- ☐ b. Cinco reglas (1 por cada casilla visitada)
- ☒ c. Dos reglas (1 para el Hedor y 1 para el Wumpus) ✓

Respuesta correcta

Pregunta **3**

Correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

El ascensor de un edificio con Planta Baja y dos Pisos realiza viajes entre ellos. El piso en el que finaliza el viaje n-ésimo del ascensor sigue una cadena de Markov. Se sabe que de todos los viajes que parten de la Planta Baja la mitad se dirige al primer piso y la otra mitad al segundo; mientras que si un viaje comienza en el primer piso, sólo el 25% de las veces finaliza en el segundo. Por último, si un trayecto comienza en el segundo piso, siempre finaliza en la Planta Baja.

Seleccione el estado estable:

- ☐ a. $X = 0.3$ $Y = 0.6$ $Z = 0.1$
- ☐ b. $X = 0.531$ $Y = 0.322$ $Z = 0.147$
- ☒ c. $X = 0.47$ $Y = 0.235$ $Z = 0.295$ ✓

Respuesta correcta

Pregunta **4**

Correcta

Se puntúa 10,00 sobre 10,00

En una planta automatizada se ha instalado un sistema de seguridad que se activa el 95% de las veces que se detectan niveles de presión y de temperatura alta; el 94% de las veces que se detecta sólo presión alta y el 29% de las veces que se detecta sólo temperatura alta. Una de cada 100 veces suena pero son falsas alarmas.

La probabilidad de que la presión se eleve por encima del máximo es de 1/1000 y de que la temperatura se eleve por encima del máximo es de 2/1000.

Cuando el sistema de seguridad se activa, se enciende una alarma sonora el 90% de las veces y el 5% cuando el sistema de seguridad no se activa. Una alarma luminosa se activa por el sistema de seguridad el 70% de las veces y lo hace el 0.1% aun cuando el sistema de seguridad no se activa.

- a) Modele el sistema con una red bayesiana
- b) Arme las tablas de probabilidad condicional para cada nodo de la red
- c) Calcule mediante **inferencia por enumeración** (sin tener en cuenta el coeficiente de normalización) cual es la probabilidad de que la presión se haya elevado por encima del nivel máximo dado que se ha **activado la alarma luminosa y seleccione la opción correcta.**

- ☐ a. 0.655
- ☐ b. 0.25
- ☐ c. 0.125
- ☒ d. 0.0007 ✓
- ☐ e. 0.069

Respuesta correcta

Pregunta **5**

Correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

Dada la siguiente Base de Conocimiento : $((A \rightarrow (B \vee C)) \wedge (B \vee C) \rightarrow A) \wedge \neg A \wedge B$

seleccione las sentencias lógicas que la descomponen en su Forma Normal Conjuntiva

- ☐ 1. $\neg B$
- ☒ 2. $\neg A \vee B \vee C$ ✓
- ☐ 3. $\neg B \wedge C$
- ☒ 4. $\neg A$ ✓
- ☒ 5. $\neg C \vee A$ ✓
- ☒ 6. $\neg B \vee A$ ✓
- ☒ 7. B ✓

Respuesta correcta

Pregunta **6**

Correcta

Se puntúa 6,00 sobre 6,00

Se está diseñando un Agente basado en circuitos y se quiere describir mediante sentencias lógicas que el Agente (L) se encuentra ubicado en la casilla 1 (filas), 3 (columnas) en un tiempo dado "t"

Seleccione las opciones que, unidas por "O lógico" describen $(L_{1,3})^t$

- ☒ 1. $(L_{2,3}^{t-1} \wedge (\text{OrientadoAbajo}^{t-1} \wedge \text{Avanzar}^{t-1}))$ ✓
- ☒ 2. $(L_{1,3}^{t-1} \wedge (\neg \text{Avanzar}^{t-1} \vee \text{Tropezar}^t))$ ✓
- ☒ 3. $(L_{1,2}^{t-1} \wedge (\text{OrientadoDerecha}^{t-1} \wedge \text{Avanzar}^{t-1}))$ ✓
- ☐ 4. $(L_{1,2}^{t-1} \wedge (\text{OrientadoDerecha}^t \wedge \text{Avanzar}^{t-1}))$
- ☐ 5. $(L_{2,3}^{t-1} \wedge (\text{OrientadoAbajo}^{t-1} \wedge \text{Avanzar}^t))$
- ☐ 6. $(L_{1,3}^{t-1} \wedge (\text{Avanzar}^{t-1} \vee \neg \text{Tropezar}^t))$

Respuesta correcta

Pregunta **7**

Correcta

Se puntúa 9,00 sobre 9,00

Un ingeniero sabe que un robot de limpieza tiene una probabilidad de falla de aspiración debido a un desperfecto mecánico igual a 0.01 y debido a un desperfecto eléctrico igual a 0.0001. Además conoce los siguientes hechos incondicionados:

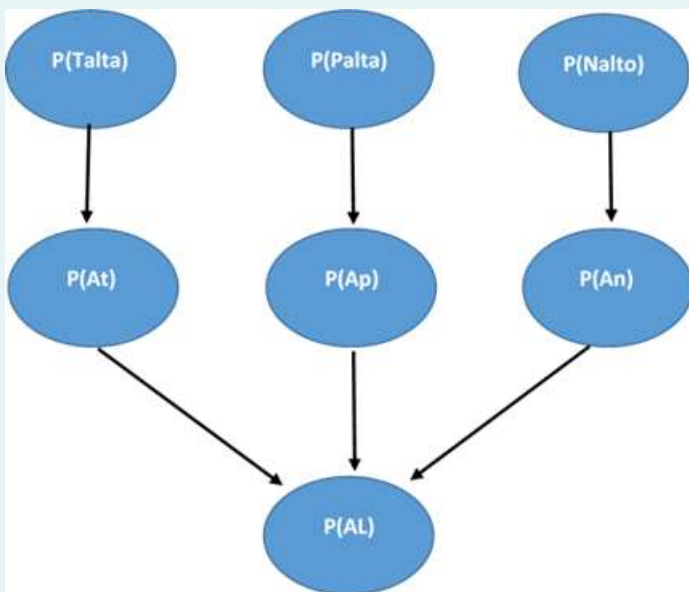
- la probabilidad de falla por desperfectos mecánicos es de 0.01
- la probabilidad de falla por desperfectos eléctricos es de 0.001
- la probabilidad de falla al aspirar es igual a 0.0005

¿Cuál es la probabilidad de falla mecánica dado que falló al aspirar?

- ☐ 1. 0.035
- ☒ 2. 0.6 ✓
- ☐ 3. 0.03
- ☐ 4. 0.05
- ☐ 5. 0.01

Respuesta correcta

Dada la siguiente Red Bayesiana



Cuyos datos son:

Cuyos datos son:

$P(T) = 0.001$

$P(P) = 0.0001$

$P(N) = 0.002$

T	P(At)
V	0.99
F	10^{-6}

P	P(Ap)
V	0.99
F	10^{-7}

N	P(An)
V	0.99
F	10^{-8}

At, Ap, An	P(AL)
VVV	0.99
VVF	0.99
VFV	0.99
VFF	0.99
FVV	0.99
FVF	0.99

Seleccionar la opción que corresponde a la probabilidad de que no se active la Alarma por temperatura aún cuando la temperatura se ha elevado o sea $P(-At | T)$.

- ☐ 1. 0.85
- ☐ 2. 0.056
- ☐ 3. 0.00000000001
- ☐ 4. 0.023
- ☒ 5. 0.01 ✓

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 15,00 sobre 15,00

A partir de la siguiente descripción en lenguaje STRIPS, correspondiente al problema de ensamblar en dos chasis sus correspondientes motores y ruedas con la inspección al final de cada ensamblaje:

INICIAR ($\text{Chasis}(C1) \wedge \text{Chasis}(C2)$
 $\wedge \text{Motor}(E1, C1, 20) \wedge \text{Motor}(E2, C2, 20)$
 $\wedge \text{Ruedas}(W1, C1, 20) \wedge \text{Ruedas}(W2, C2, 20)$
 $\wedge \text{EnsamblajeDeCarrocería}(1)$
 $\wedge \text{EnsamblajeDeRuedas}(1) \wedge \text{Inspectores}(1)$

OBJETIVO ($(\text{Montado}(C1) \wedge \text{Montado}(C2))$

ACCIÓN ($\text{AñadirMotor}(e, c, m)$
Prec: $\text{Motor}(e, c, m) \wedge \text{Chasis}(c) \wedge \neg \text{MotorDentro}(c)$
Efecto: $\text{MotorDentro}(c) \wedge \text{Duración}(m)$
Recurso: $\text{EnsamblajeDeMotor}(1)$

ACCIÓN ($\text{AñadirRuedas}(w, c, m)$
Prec: $\text{Ruedas}(w, c, m) \wedge \text{Chasis}(c)$
Efecto: $\text{RuedasPuestas}(c) \wedge \text{Duración}(m)$
Recurso: $\text{EnsamblajeDeRuedas}(1)$

ACCIÓN ($\text{Inspeccionar}(c)$
Prec: $\text{MotorDentro}(c) \wedge \text{RuedasPuestas}(c)$
Efecto: $\text{Montado}(c) \wedge \text{Duración}(10)$
Recurso: $\text{Inspectores}(1)$

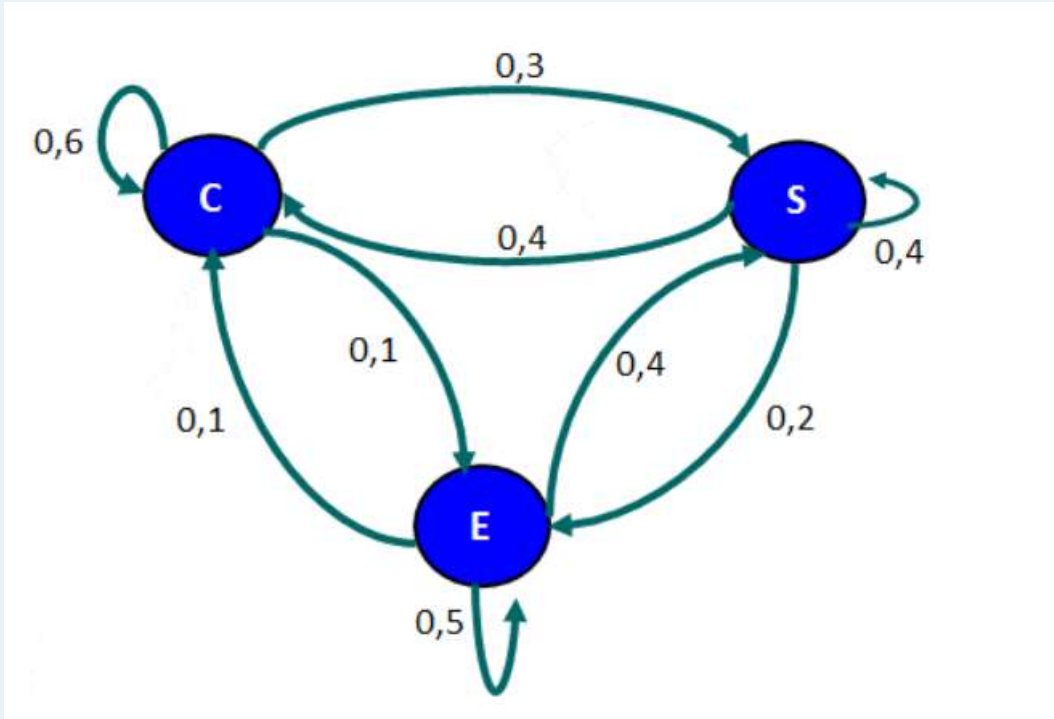
Seleccione la opción correspondiente al tiempo de relajación en minutos que dispone el inspector para iniciar la inspección del segundo chasis.

- ☐ 1. 15
- ☐ 2. 10
- ☐ 3. 30
- ☐ 4. 1
- ☐ 5. 0

5

0 ✓

Dada la siguiente cadena de Markov que representa una Unidad de Cuidados Intensivos en un determinado hospital, cada paciente es clasificado de acuerdo a un estado crítico, serio o estable. Estas clasificaciones son actualizadas cada mañana por un médico internista, de acuerdo a la evaluación experimentada por el paciente.



¿Cuál es la probabilidad que un paciente en estado crítico un día Jueves esté estable el día Sábado?

- ☐ 1. 0.34
- ☐ 2. 0.06
- ☒ 3. 0.17 ✓
- ☐ 4. 0
- ☐ 5. 0.49

Respuesta correcta

En el siguiente mundo del Wumpus

1,4	2,4	3,4	4,4
1,3	2,3	3,3	4,3
1,2 OK	2,2 ¿P?	3,2	4,2
1,1 V OK	2,1 A B OK	3,1 ¿P?	4,1

El agente inicia en la casilla [1,1] y avanza a la casilla [2,1] donde percibe Brisa.

Si los mundos posibles son los siguientes (la letra roja de arriba a la derecha es para identificar cada mundo):

		A

H	H	C
		H

H		D

	H	E

		F
		H

H	H	G

	H	I
		H

H		J
		H

Se quiere demostrar si es verdadero o falso la sentencia "No hay un Hoyo en la casilla [3,1]"

Seleccione la/las opciones correspondientes a los mundos de la Base de Conocimiento, la/las opciones correspondientes a los mundos de la proposición a demostrar y la/las opciones correspondientes a la veracidad de la sentencia.

- ☐ 1. El mundo A pertenece a la Base de Conocimiento
- ☐ 2. El mundo C pertenece a la Base de Conocimiento
- ☐ 3. El mundo D pertenece a la Base de Conocimiento
- ☒ 4. El mundo E pertenece a la Base de Conocimiento ✓
- ☒ 5. El mundo F pertenece a la Base de Conocimiento ✓
- ☐ 6. El mundo G pertenece a la Base de Conocimiento
- ☒ 7. El mundo H pertenece a la Base de Conocimiento ✓

7. El mundo I pertenece a la Base de Conocimiento
- ☐ 8. El mundo J pertenece a la Base de Conocimiento
- ☒ 9. El mundo A pertenece a la sentencia a demostrar ✓
- ☐ 10. El mundo C pertenece a la sentencia a demostrar
- ☒ 11. El mundo D pertenece a la sentencia a demostrar ✓
- ☒ 12. El mundo E pertenece a la sentencia a demostrar ✓
- ☐ 13. El mundo F pertenece a la sentencia a demostrar
- ☒ 14. El mundo G pertenece a la sentencia a demostrar ✓
- ☐ 15. El mundo I pertenece a la sentencia a demostrar
- ☐ 16. El mundo J pertenece a la sentencia a demostrar
- ☐ 17. La sentencia "No hay Hoyo en la casilla[3,1] es verdadera
- ☐ 18. La sentencia "No hay Hoyo en la casilla[3,1] es falsa
- ☒ 19. La sentencia "No hay Hoyo en la casilla[3,1] no puede demostrarse ✓

Respuesta correcta

◀ Percepción

Ir a...



Librerías para Razonamiento Probabilístico ▶