

Iniciada	segunda, 5 de julho de 2021 às 15:52
Estado	Terminada
Terminada em	segunda, 5 de julho de 2021 às 21:50
Tempo gasto	5 horas 57 minutos
Nota	18,73/20,00
Nota	9,37 num máximo de 10,00 (94%)

Pergunta 1

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

A distância euclidiana entre os pontos (a, b) e (c, d) é:

Na resposta use sintaxe linear: *, +, -, /, /, (, [,],), pi, e, and the known functions sqrt, log, ln, sin, cos, tan, cosh, sinh, asin, acos, atan are used. Exemplos:

- e^x
- $2\pi x$
- $\cos(x) + \sin(y)$
- $\sqrt{b^2 - 4ac}$
- $\alpha^3 - \beta^3$
- $\text{abs}(a)$

Resposta: 

Mostrar resposta

$$\sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$$

A resposta correta: $\sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$

Pergunta 2

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Um perceptrão pode ter um número qualquer de entradas

Selecione uma opção:

- ☒ True
- ☐ False



Your answer is correct.

Resposta correta: True

Pergunta 3

Parcialmente correta

Nota: 0,90 em 1,00

Considere as regras

R1: If D then A**R2:** If C or A then B**R3:** If B then Y**R4:** If A then X**R5:** If X and Y then Z

É conhecido o facto D e o objectivo é Z. Considerando backward chaining faça corresponder a cada passo os factos conhecidos / objectivos a provar.

NOTA IMPORTANTE: se uma regra possuir o operador AND ou OR na premissa, presuma que o motor de inferência começará sempre por tentar provar a primeira cláusula

Estado Inicial	D/Z	✓
Passo1	D/ZXY	✓
Passo2	D/ZXYA	✓
Passo3	DA/ZXY	✓
Passo4	DA/ZXY	✗
Passo5	DAX/ZY	✓
Passo6	DAX/ZYB	✓
Passo7	DAXB/ZY	✓
Passo8	DAXBY/Z	✓
Estado Final	DAXBYZ	✓

Your answer is partially correct.

Seleccionou 9 respostas corretas.

A resposta correcta é: Estado Inicial → D/Z, Passo1 → D/ZXY, Passo2 → D/ZXYA, Passo3 → DA/ZXY, Passo4 → DAX/ZY, Passo5 → DAX/ZY, Passo6 → DAX/ZYB, Passo7 → DAXB/ZY, Passo8 → DAXBY/Z, Estado Final → DAXBYZ

Pergunta 4

Parcialmente correta

Nota: 0,83 em 1,00

Nas questões seguintes faça corresponder a cada questão a resposta correcta:

No MYCIN a certeza de uma conclusão quando há várias regras que têm essa mesma conclusão é obtida utilizando

Fórmula



Na inferência de Mamdani a possibilidade de uma conclusão quando há várias regras que têm essa mesma conclusão é obtida utilizando

Fórmula



No MYCIN a certeza da premissa quando ela inclui 2 factos ligados por um AND é obtida utilizando

Min



Em lógica difusa a possibilidade do facto contrário é obtida utilizando

1-miu(x)



No MYCIN a certeza do facto contrário é obtida utilizando

x (-1)



Na inferência de Mamdani o grau de verdade da premissa de uma regra quando ela inclui 2 factos ligados por um OR é obtida utilizando

Max



Your answer is partially correct.

Seleccionou 5 respostas corretas.

A resposta correcta é: No MYCIN a certeza de uma conclusão quando há várias regras que têm essa mesma conclusão é obtida utilizando → Fórmula, Na inferência de Mamdani a possibilidade de uma conclusão quando há várias regras que têm essa mesma conclusão é obtida utilizando → Max, No MYCIN a certeza da premissa quando ela inclui 2 factos ligados por um AND é obtida utilizando → Min, Em lógica difusa a possibilidade do facto contrário é obtida utilizando → 1-miu(x), No MYCIN a certeza do facto contrário é obtida utilizando → x (-1), Na inferência de Mamdani o grau de verdade da premissa de uma regra quando ela inclui 2 factos ligados por um OR é obtida utilizando → Max

Pergunta 5

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Num sistema de controlo de travagem de um segway a intensidade de travagem está definida pelos termos *grande*, *média*, *pequena* e *muito pequena* respectivamente dados pelos números difusos (30,40,40,50), (20,30,30,40), (10,20,20,30) e (0,10,10,20).

Uma inferência de Mamdani deu como resultados $\text{miu}(\text{grande})=A$, $\text{miu}(\text{média})=B$ e $\text{miu}(\text{pequena})=C$. Escreva a expressão da desfuzificação pelo método COA.

NOTA1: escreva APENAS a expressão e não COA = [expressão]

NOTA2: na escrita da expressão utilize notação linear (como no Excel). Os operadores são +, -, *, /, (...). Exemplo de expressão: $(2 * (4 + A)) / 15 * B$

NOTA3: clicando em "Display response" o sistema mostra a expressão que escreveu mas em notação matemática, para poder verificar se está conforme pretende e corrigir algum erro que o sistema possa apresentar

Resposta:



Mostrar resposta

$$\frac{(40A+30B+20C)}{(A+B+C)}$$

A resposta correcta: $(A*40+B*30+C*20)/(A+B+C)$ $\frac{(A \times 40 + B \times 30 + C \times 20)}{(A+B+C)}$

Pergunta 6

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Para os modelos seguintes e do ponto de vista de eventual ruído nos exemplos que serviram para treinar ou desenhar o sistema, a tolerância ao ruído é

Sistema Pericial	Baixa	✓
Rede Neuronal	Alta	✓
Rede Bayesiana	Alta	✓

Your answer is correct.

A resposta correcta é: Sistema Pericial → Baixa, Rede Neuronal → Alta, Rede Bayesiana → Alta

Pergunta 7

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Para os modelos seguintes e do ponto de vista do conhecimento representado a sua compreensão é

Rede Neuronal	Difícil	✓
CBR	Fácil	✓
Rede Bayesiana	Fácil	✓
Sistema Pericial	Fácil	✓

Your answer is correct.

A resposta correcta é: Rede Neuronal → Difícil, CBR → Fácil, Rede Bayesiana → Fácil, Sistema Pericial → Fácil

Pergunta 8

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Faça corresponder a cada afirmação o número correcto

A superfície de decisão de uma unidade sigmoide de 2 entradas é	uma recta	✓
A superfície de decisão de um percetor de 4 ou mais entradas é	um hiperplano	✓
A superfície de decisão de uma unidade linear de 3 entradas é	um plano	✓

Your answer is correct.

A resposta correcta é:

A superfície de decisão de uma unidade sigmoide de 2 entradas é → uma recta,

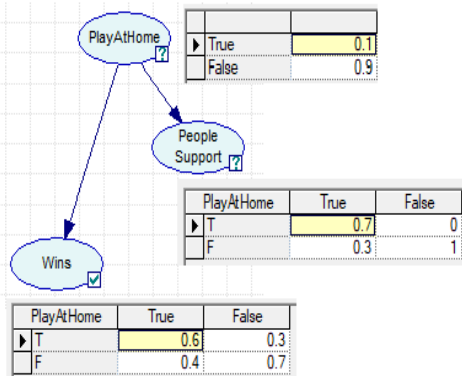
A superfície de decisão de um percetor de 4 ou mais entradas é → um hiperplano,

A superfície de decisão de uma unidade linear de 3 entradas é → um plano

Pergunta 9

Correta

Nota: 1,00 em 1,00



$$P(x_1, x_2 \dots x_n) = \prod_{i=1}^n P(x_i | \text{Parents}(X_i))$$

$$p(x_1 | x_2 \dots x_n) = \frac{p(x_1, x_2 \dots x_n)}{p(x_2 \dots x_n)}$$

Verdadeiro ou Falso: dada a rede Bayesiana acima e na ausência de quaisquer evidências, a probabilidade de uma equipa ganhar é de 0.6

Selecione uma opção:

- ☐ True
☒ False



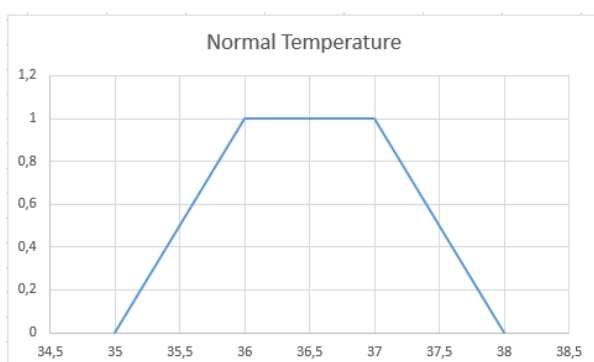
Your answer is correct.

Resposta correcta: False

Pergunta 10

Correta

Nota: 1,00 em 1,00



Faça corresponder a cada tipo de representação o valor correcto:

- Notação Alfa-Cut ✓
 Notação Gaussiana ✓
 Notação LR ✓

Your answer is correct.

A resposta correcta é: Notação Alfa-Cut → (35,36,37,38), Notação Gaussiana → Não existe, Notação LR → (36,37,1,1)

Pergunta 11

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

As seguintes regras implementam um Sistema Pericial destinado a executar uma determinada função. Que função é essa ?

R1 Salience 100 IF THEN Read N

R2 Salience 50 IF $N > 0$ THEN imprimir $N \bmod 2$ AND $N = N \setminus 2$

R3 Salience 80 IF $N = 0$ then retract N

NOTA: O operador "\" representa a divisão inteira e "mod" o resto dessa divisão

Selecione uma opção:

- ☐ Nenhuma função: o programa não faz sentido
- ☐ Conversão de um número de Binário a Decimal
- ☒ Conversão de um número de Decimal a Binário



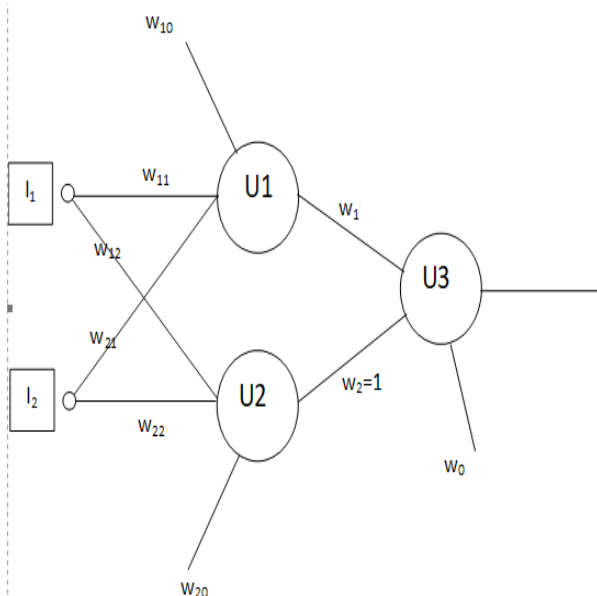
Your answer is correct.

Resposta correta: Conversão de um número de Decimal a Binário

Pergunta 12

Correta

Nota: 1,00 em 1,00



Para que a rede neuronal acima representada funcione de forma semelhante a um EXOR, qual das seguintes condições são correctas?

Selecione uma opção:

- ☐ a. $W_{11}/W_{21} \times W_{12}/W_{22} = +1$ e $W_0 = +1.5$
- ☐ b. $W_{11}/W_{21} = W_{12}/W_{22}$ e $W_0 = +1.5$
- ☒ c. $W_{11}/W_{21} = W_{12}/W_{22}$ e $W_0 = -1.5$
- ☐ d. $W_{11}/W_{21} \times W_{12}/W_{22} = +1$ e $W_0 = -1.5$



Your answer is correct.

Resposta correta: $W_{11}/W_{21} = W_{12}/W_{22}$ e $W_0 = -1.5$

Pergunta 13

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Dada a seguinte tabela, faça corresponder a cada pergunta a respectiva resposta correcta:

Atributos			
A	B	Número de Ocorrências	Diagnóstico
F	F	10	X
F	T	25	Y
T	F	25	Y
T	T	40	X

$p(X | A=F)$

$p(Y | A=F, B=T)$

$p(A=F, B=T | Y)$

$p(A=F | X)$

Your answer is correct.

A resposta correcta é: $p(X | A=F) \rightarrow 10/35$, $p(Y | A=F, B=T) \rightarrow 1$, $p(A=F, B=T | Y) \rightarrow 1/2$, $p(A=F | X) \rightarrow 10/50$

Pergunta 14

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Na arquitectura do MYCIN dadas duas regras R1 e R2 que têm a mesma conclusão, em quantas situações pode ocorrer que a certeza combinada resulte em zero?

$$CF_{combine}(CF_1, CF_2) = \begin{cases} CF_1 + CF_2 - CF_1 \cdot CF_2 & CF_1 \geq 0 \wedge CF_2 \geq 0 \\ \frac{CF_1 + CF_2}{1 - \min(|CF_1|, |CF_2|)} & CF_1 < 0 \text{ ou (exclusivo) } CF_2 < 0 \\ CF_1 + CF_2 + CF_1 \cdot CF_2 & CF_1 < 0 \wedge CF_2 < 0 \end{cases}$$

Selecione uma opção:

- ☐ 3
- ☒ 2



Your answer is correct.

Resposta correcta: 2

Pergunta 15

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Num sistema CBR, quando a solução de um novo caso é proposta pelo sistema

Por vezes tem de ser confirmada ou alterada por um professor externo ✓

Tem de ser sempre alterada quando não resolver o problema ✓

Tem de ser sempre confirmada quando resolver o problema ✓

Your answer is correct.

A resposta correcta é: Por vezes tem de ser confirmada ou alterada por um professor externo → False, Tem de ser sempre alterada quando não resolver o problema → True, Tem de ser sempre confirmada quando resolver o problema → True

Pergunta 16

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

Em CBR a fase RETAIN pode reter ou não reter um novo caso consoante determinadas condições se verificam ou não. Faça corresponder a cada situação a resposta correcta RETER ou NÃO RETER:

O caso é igual a um que já figura na biblioteca de casos



O novo caso tem uma solução que não resolveu o problema



A solução do novo caso é conhecida do sistema mas alguns atributos têm valores significativamente diferentes dos dos casos conhecidos



O novo caso tem uma solução que foi obtida por adaptação e funcionou correctamente



A solução do novo caso é desconhecida do sistema



A solução do novo caso é conhecida do sistema e todos os atributos têm valores semelhantes aos dos casos já conhecidos



Your answer is correct.

A resposta correcta é: O caso é igual a um que já figura na biblioteca de casos → NÃO RETER, O novo caso tem uma solução que não resolveu o problema → RETER, A solução do novo caso é conhecida do sistema mas alguns atributos têm valores significativamente diferentes dos dos casos conhecidos → RETER, O novo caso tem uma solução que foi obtida por adaptação e funcionou correctamente → RETER, A solução do novo caso é desconhecida do sistema → RETER, A solução do novo caso é conhecida do sistema e todos os atributos têm valores semelhantes aos dos casos já conhecidos → NÃO RETER

Pergunta 17

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

No sistema MYCIN, dadas duas regras que concluem com factores de certeza 0,9 e -0,5 acerca de um mesmo facto F, resultará para esse mesmo facto uma certeza de

Selecione uma opção:

- ☐ a. 0.9
- ☒ b. 0.8
- ☐ c. 0,4



Your answer is correct.

Resposta correta: 0.8

Pergunta 18

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

I1	I2	I3	Output
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Qual o número mínimo de unidades (lineares, sinal, sigmoide ...) que seria necessário para implementar uma função lógica semelhante (ou igual) à representada na figura?

Selecione uma opção:

- ☒ Uma
- ☐ Três



Your answer is correct.

Resposta correta: Uma

Pergunta 19

Correta

Nota: 1,00 em 1,00

A soma de um intervalo difuso com o seu simétrico dá

Selecione uma opção:

- ☐ Zero
- ☒ Aproximadamente Zero



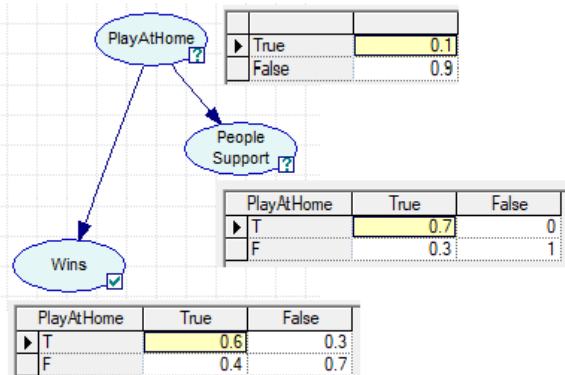
Your answer is correct.

Resposta correta: Aproximadamente Zero

Pergunta 20

Não respondida

Nota: 1,00



$$P(x_1, x_2, \dots, x_n) = \prod_{i=1}^n P(x_i | \text{Parents}(X_i))$$

$$p(x_1 | x_2 \dots x_n) = \frac{p(x_1, x_2 \dots x_n)}{p(x_2 \dots x_n)}$$

Dada a Rede Bayesiana acima, qual a probabilidade de uma equipa que tem o suporte do público (PeopleSupport=T) ganhar um jogo (Wins=T) ?

Resposta:



Resposta correta: 0.6





