

Prova 2 - 2021/2 - Inteligência Artificial - ADSVA6

Pontos: 60/60

1

Digite seu nome completo: *

Vicente José da Luz Neto

2

Digite seu RA: *

1680481912040

3

Assinale a ÚNICA alternativa **INCORRETA** quanto às diretrizes que viabilizam a aplicação Sistemas Especialistas:

(5/5 Pontos)

- ☐ O domínio do problema é bem estruturado.
- ☐ A aplicação não requer raciocínio de senso comum.
- ☐ A empresa não dispõe de perito humano em todas as situações, o tempo todo.
- ☐ O objetivo da aplicação é restrito ao domínio do problema.
- ☒ Não há peritos do domínio da aplicação para colaborar com os projetistas do sistema.



4

Classifique as afirmações como VERDADEIRAS ou FALSAS quanto Lógica Proposicional:

- I. A proposição é uma declaração afirmativa na qual pode-se associar um valor verdadeiro ou falso, ou ambos.
- II. Um argumento é uma sequência de proposições seguida de uma premissa.
- III. A proposição é o elemento básico a partir do qual os argumentos são construídos.

Agora, assinale a ÚNICA alternativa **CORRETA**: * 

(5/5 Pontos)

- ☐ Apenas I e III são falsas.
- ☒ Apenas I e II são falsas. 
- ☐ Todas são verdadeiras.
- ☐ Todas são falsas.
- ☐ Apenas II e III são falsas.

5

Dadas as sentenças em linguagem natural, assinale a ÚNICA alternativa que possui a representação **CORRETA** do argumento de acordo com a Lógica Proposicional:

**"Quando o cinema fica lotado e o ingresso é caro significa que o filme é bom.
As vezes o cinema lota só porque o ingresso é barato.
Comprei ingressos caros, mas o cinema estava vazio, logo..."**

Tendo como proposições:

p: cinema lotado

q: ingresso caro

r: filme bom * 

(5/5 Pontos)

- ☒ $\{ (p \wedge q \rightarrow r) \wedge (\sim q \rightarrow p) \wedge (q \wedge \sim p) \} \rightarrow \sim r$ 
- ☐ $\{ (p \wedge q \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow \sim q) \wedge (q \wedge \sim p) \} \rightarrow r$
- ☐ $\{ (r \rightarrow (p \wedge q)) \wedge (\sim q \rightarrow p) \wedge (q \wedge p) \} \rightarrow \sim r$
- ☐ $\{ (p \wedge q \rightarrow r) \wedge (\sim q \rightarrow p) \wedge (q \wedge \sim p) \} \rightarrow r$
- ☐ $\{ (r \rightarrow (p \wedge q)) \wedge (p \rightarrow \sim q) \wedge (q \wedge p) \} \rightarrow \sim r$

6

Classifique as afirmações como VERDADEIRAS ou FALSAS quanto Lógica Fuzzy:

- I. Permite que sistemas inteligentes de controle e suporte à decisão lidem com as informações imprecisas.
- II. O grau de pertinência é a correta probabilidade de um evento ocorrer.
- III. É uma técnica inteligente que tem como objetivo modelar o modo aproximado de raciocínio.

Agora, assinale a ÚNICA alternativa **CORRETA**: * 
(5/5 Pontos)

- ☒ Apenas I e III são verdadeiras.
- ☐ Apenas II e III são verdadeiras.
- ☐ Apenas I e II são verdadeiras.
- ☐ Todas são verdadeiras.
- ☐ Todas são falsas.



7

Considere que o forno de uma fábrica de bolos atinja temperaturas de até 300°C. Pode-se classificar a fofura dos bolos como baixa, média, alta e extrema fofura, dependendo da temperatura do forno. Esta classificação é obtida a partir do gráfico de fuzificação aqui apresentado. Classifique as afirmações como VERDADEIRAS ou FALSAS sabendo que o forno está agora operando na temperatura de 193°C:

I. Grau de pertinência para o componente baixa(193) = 0,0000

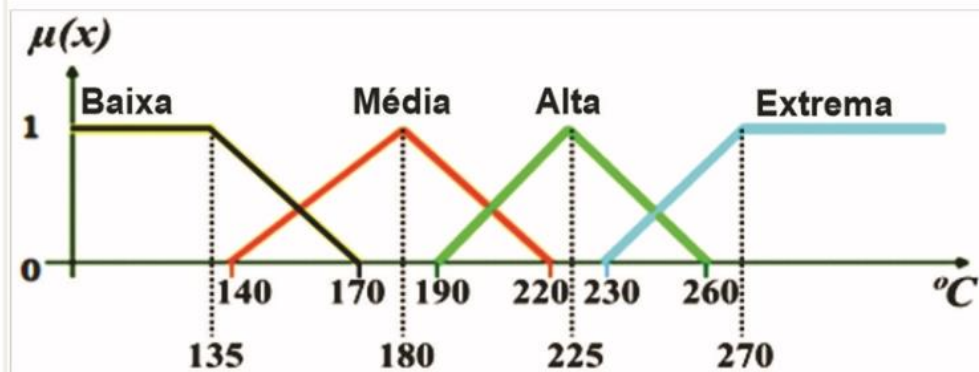
II. Grau de pertinência para o componente média(193) = 0,3250

III. Grau de pertinência para o componente alta(193) = 0,0857

Agora, assinale a ÚNICA alternativa **CORRETA**: *

(5/5 Pontos)

Linear Crescente: $\mu A(x) = (x - x1)/(x2 - x1)$
Linear Decrescente: $\mu B(x) = (x2 - x)/(x2 - x1)$



- ☐ Todas são verdadeiras.
- ☐ Apenas II e III são verdadeiras.
- ☐ Apenas I e II são verdadeiras.
- ☒ Apenas I e III são verdadeiras.
- ☐ Todas são falsas.



8

Após calcular as relações fuzzy na questão anterior, assinale a ÚNICA alternativa que representa **CORRETAMENTE** a fofura dos bolos que sairão deste forno: *

(5/5 Pontos)

- ☒ Bolos de média fofura.
- ☐ Bolos de extrema fofura.
- ☐ Bolos de baixa fofura.
- ☐ Bolos igualmente compatíveis com baixa e média fofura.
- ☐ Bolos de alta fofura.



9

A Cia. Gallão S/A que contratar apenas uma candidata para ocupar um cargo de analista de sistemas. Para tanto a empresa busca uma candidata de acordo com as relações fuzzy expressas na Tabela 1, e as características das candidatas estão expressas na Tabela 2. Utilizando a técnica da composição por produto cartesiano, descubra qual(is) candidata(s) deve(m) ser contratada(s) e assinale a ÚNICA alternativa **CORRETA**: *

(10/10 Pontos)

Tabela 1 - Empresa		Tabela 2 - Candidatas		Pocahontas	Rapunzel	Bela
Muito Pouco Bom Salário	0,6	Bom Salário		0,2	0,9	0,7
Pouco Bom Benefícios	0,5	Bom Benefícios		0,7	0,8	0,5
Fácil Locomoção	0,4	Fácil Locomoção		0,7	1	0,1
Muita Vontade de Crescer	0,8	Vontade de Crescer		0,8	0,7	0,5

Tabela 3		Pocahontas	Rapunzel	Bela
Muito Pouco Bom Salário				
Pouco Bom Benefícios				
Fácil Locomoção				
Muita Vontade de Crescer				

- ☐ Bela e Pocahontas
- ☐ Bela
- ☐ Bela e Rapunzel
- ☒ Pocahontas
- ☐ Rapunzel



10

Uma das candidatas da questão anterior possui grau de pertinência **0,37** para o componente DEDICADA, ou seja, $m_{dedicada} = 0,37$. Classifique as afirmações como VERDADEIRAS ou FALSAS considerando a aplicação dos modificadores linguísticos:

- I. $m_{muito_dedicada} = 0,1369$
- II. $m_{extremamente_dedicada} = 0,7179$
- III. $m_{pouco_dedicada} = 0,6082$
- IV. $m_{mais_ou_menos_dedicada} = 0,0506$

Agora, assinale a ÚNICA alternativa **CORRETA**:

*

(5/5 Pontos)

- ☐ Todas são verdadeiras.
- ☐ Apenas III e IV são verdadeiras.
- ☐ Apenas I e IV são verdadeiras.
- ☐ Apenas II e III são verdadeiras.
- ☒ Apenas I e III são verdadeiras.

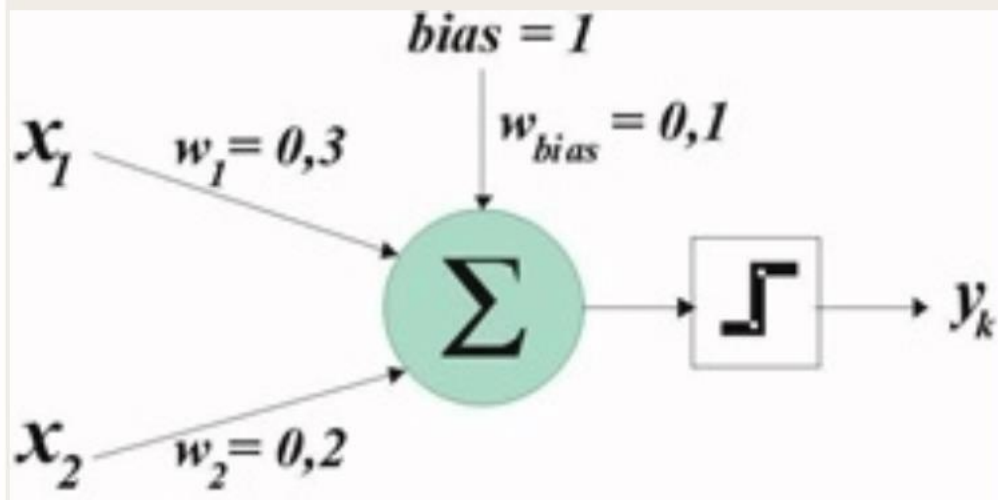


12

Classifique as afirmações como VERDADEIRAS ou FALSAS quanto quanto aos elementos que compõe esta Rede Neural Artificial exibida na figura:

- I. x_1 e x_2 são os pesos de entrada da RNA.
- II. A função de ativação desta RNA é uma função degrau.
- III. É uma RNA do tipo Perceptron.
- IV. w_1 é a taxa de aprendizagem da entrada x_1 .

Em seguida, assinale a ÚNICA alternativa **CORRETA**: * 
(8/8 Pontos)



- ☐ Apenas III e IV são verdadeiras.
- ☐ Apenas I e III são verdadeiras.
- ☐ Todas são verdadeiras.
- ☒ Apenas II e III são verdadeiras. ✓
- ☐ Apenas I e IV são verdadeiras.

13

Assinale a ÚNICA alternativa **INCORRETA** quanto à aprendizagem supervisionada nas Redes Neurais Artificiais: * 
(7/7 Pontos)

- ☐ Durante o treinamento, a rede deve compreender o padrão embutido nos dados de entrada e de saída.
- ☐ O treinamento ocorre através da minimização do erro encontrado na saída.
- ☐ RNA cujo treinamento de aprendizagem depende da inserção dos valores de entrada e de saída.
- ☐ Indicada para classificação dos dados.
- ☒ RNA cujo treinamento de aprendizagem depende da inserção apenas dos valores de entrada, sendo a saída definida pela própria rede. ✓