

INATEL – Instituto Nacional de Telecomunicações

C210 – Inteligência Computacional

Prof. Me. Marcelo Vinícius Cysneiros Aragão

Aula 7 - Introdução às Redes Neurais

1. Defina o que é uma Rede Neural Artificial.
2. Quais as principais semelhanças e diferenças entre um cérebro humano e um computador convencional? Dê sua resposta em termos das capacidades de processamento e aprendizado.
3. Qual fato apresentado em 1969 por Minsky & Papert implicou no congelamento da área de pesquisa de redes neurais? Como este problema foi resolvido posteriormente, por Rumelhart *et al* em 1986?
4. Cite ao menos três áreas de aplicações das redes neurais artificiais.
5. Cite as arquiteturas básicas de redes neurais, apontando as principais características de cada.
6. Quais são os elementos fundamentais que compõem um neurônio artificial? Ilustre, nomeie e explique a função de cada componente.
7. Associe os termos da esquerda às definições da direita:

A	$\{x_1, x_2, \dots, x_m\}$	()	Pesos sinápticos
B	$\{w_{k1}, w_{k2}, \dots, w_{km}\}$	()	Potencial de ativação
C	$\{\Sigma\}$	()	Combinador linear
D	$\{\theta\}$ ou $\{b_k\}$	()	Sinais de entrada
E	$\{v_k\}$	()	Sinal de saída
F	$\{\varphi\}$	()	Função de ativação
G	$\{y_k\}$	()	Limiar de ativação

8. Quais fatores influenciam para que um potencial de ativação seja inibitório ou excitatório?
9. Explique brevemente as principais funções de ativação, levantando semelhanças e diferenças.
10. Quando é possível afirmar que uma rede neural “aprendeu” um determinado problema?
11. Como é chamada cada etapa de apresentação completa dos dados de treinamento?
12. Como é possível medir a diferença entre um par de dados de entrada? E a similaridade?
13. Explique as principais diferenças entre treinamento supervisionado e não supervisionado.