

O Instituto Verbena/UFG torna pública a resposta preliminar esperada da prova dissertativa do Concurso Público para Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás 2022.

ENGENHARIA/ SISTEMAS DE CONTROLE

PROVA DISSERTATIVA

— QUESTÃO 1 —

A resposta deve se centrar nos princípios epistemológicos, teórico-metodológicos e normativos que norteiam a Educação Profissional, Científica, Tecnológica.

A resposta deve se centrar, também, nas formas de organização da Educação Profissional, Científica, Tecnológica no tocante aos diferentes níveis e modalidades de educação.

A resposta deve conter argumentos respaldados pela Lei n. 9.394 de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e na Lei n. 11.892 de 2008, devendo observar o quadro normativo instituído pela legislação exarada pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação.

A resposta deve evidenciar as nuances da organização (da instituição como um todo e, também, em sala de aula) da Educação Profissional, Científica e Tecnológica quando desenvolvida em diferentes níveis e modalidades de educação, como, por exemplo, quando desenvolvida em articulação com o Ensino Médio regular, quando desenvolvida com alunos/as da Educação de Jovens e Adultos ou quando desenvolvida em nível superior.

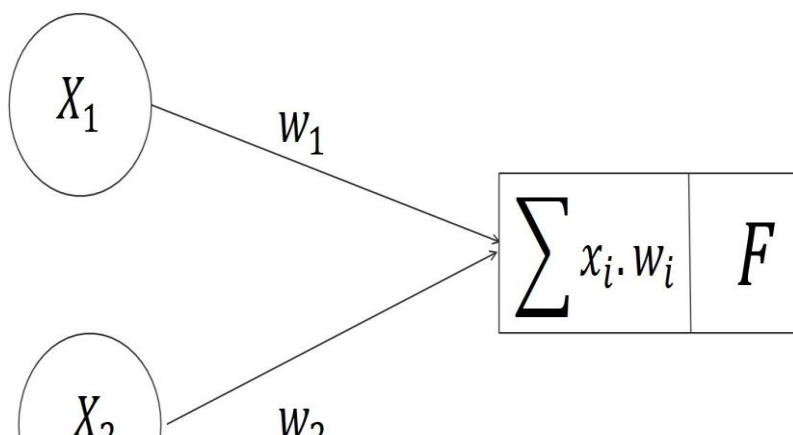
A resposta deve destacar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como princípio organizativo da Educação Profissional, Científica e Tecnológica ofertada nos Institutos Federais.

— QUESTÃO 2 —

Sistemas inteligentes estão cada vez mais assumindo um protagonismo na sociedade, estando presente em diversas soluções e sistemas inovadores, o que lhe torna uma ferramenta muito importante. Sabendo disso, utilizando o conceito de rede neural artificial (RNA) calcule os pesos de uma RNA de duas entradas X_1 e X_2 e uma saída Y , conforme a tabela abaixo, assumindo que o peso inicial $(w_i)^0$ da rede é zero e sua taxa de aprendizagem (T_a) é 0,1. Para a solução faz-se necessário zerar o erro $(E^n) = \text{respostaCorreta}(Y) - \text{respostaCalculada}(Y)^n$, para que a linha YC seja exatamente igual a coluna Y , em que YC assume um valor a cada par de entradas dentro de cada interação, e uma vez que o peso foi alterado ele permanece no novo valor por pelo menos uma interação (aplicar os quatro valores possíveis para o par X_1 e X_2). Observe a

primeira interação para melhor entendimento.

$(W_i)^{n+1} = (w_i)^n + (T_a * X_i * E^n)$, sendo n o número da interação do sistema



X1	X2	Y	$(W1)^0$	$(W2)^0$	$(YC)^0$	E^0	$(W1)^1$	$(W2)^1$	$(YC)^1$	E^1
0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0
1	1	1	0	0	0	1	0,1	0,1	0	1

X1	X2	Y	$(W1)^2$	$(W2)^2$	$(YC)^2$	E^2	$(W1)^3$	$(W2)^3$	$(YC)^3$	E^3
0	0	0	0,2	0,2	0	0	0,3	0,3	0	1
0	1	0	0,2	0,2	0	0	0,3	0,3	0	1
1	0	0	0,2	0,2	0	0	0,3	0,3	0	1
1	1	1	0,2	0,2	0	1	0,3	0,3	0	1

X1	X2	Y	$(W1)^4$	$(W2)^4$	$(YC)^4$	E^4	$(W1)^5$	$(W2)^5$	$(YC)^5$	E^5
0	0	0	0,4	0,4	0	0	0,5	0,5	0	0
0	1	0	0,4	0,4	0	0	0,5	0,5	0	0
1	0	0	0,4	0,4	0	0	0,5	0,5	0	0
1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,5	0,5	1	0