

Questionário / Trabalho em Grupo N.01 (35 pontos)

Instruções:

- Cada grupo deve produzir suas respostas separadamente
- As respostas podem ser manuscritas desde que sejam legíveis
- Deve ser entregue um único arquivo PDF com todas as respostas

- 1) Conceitue e relacione: aprendizado de máquina, aprendizado de representação e *deep learning*. (20%)
- 2) Conceitue função de perda e descreva seu uso na obtenção de um bom modelo. (20%)
- 3) Forneça o pseudocódigo (algo em torno de 4~5 linhas) para o algoritmo “*SGD com minibatch*” e descreva sucintamente cada um de seus passos. (20%)
- 4) Construa o grafo de computação para a função $f(x, y, z, w) = 2 \times [(x \times y) + \max(z, w)]$. Em seguida, realize o *forward pass* considerando a entrada (3, -4, 2, -1) e calcule as derivadas em relação a cada entrada usando *backpropagation*. (20%)
- 5) Descreva como deve se comportar um “bom” método de inicialização de pesos, abordando os problemas de quebra de simetria e saturação. Fale sobre alguma abordagem adequada para isso. (20%)