

OPENCOURSEWARE
REDES DE NEURONAS ARTIFICIALES

Ricardo Aler



Preguntas y Ejercicios para Evaluación: Tema 7

1. ¿Por qué es difícil entrenar con backpropagation a una red de neuronas con muchas capas ocultas?
2. ¿Por qué dropout permite combatir el sobreaprendizaje?
3. ¿Por qué al pre-entrenamiento de los pesos para redes con múltiples capas se le denomina “no-supervisado”?
4. ¿Las capas más cercanas a la salida, computan características más simples o más complejas que aquellas más cercanas a la entrada?
5. Explicar tres razones por las que una red convolucional puede ser más apropiada para clasificar imágenes, que una red normal con el mismo número de capas:
6. Supongamos que queremos clasificar imágenes en blanco y negro, de 32x32 píxeles cada una. Suponiendo que una red convolucional tiene las siguientes capas, calcular el número de parámetros (pesos) total de la red:
 1. Una primera capa C1 convolucional, con 6 filtros de 5x5 y sin non-zero padding.
 2. Una segunda capa S2 de sub-sampling, con 6 filtros max-pooling de 2x2 y stride=2.
 3. Una tercera capa C3 de convolución, con 16 filtros de 5x5 y sin zero padding.
 4. Una cuarta capa S4 de sub-sampling, con 16 filtros max-pooling de 2x2 y stride=2.
 5. Una red fully connected con una capa de 120 neuronas (FC1), otra de 84 (FC2), y 10 neuronas de salida.
7. En el caso de la red anterior, ¿cuál sería el número de pesos si la red fuera fully connected, y las capas convolucionales fueran capas ocultas fully connected?