



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias

Redes Neuronales

Ejercicio 05 - Entrenamiento y Capas

Carlos Emilio Castañón Maldonado



- 1 Indique si los elementos siguientes son matrices o vectores (matriz columna o matriz renglón) cuando se trabaja con *un solo ejemplar*.

	Vector	Matriz
X	★	
$W^{(l)}$		★
$A^{(l)}$	★	
$\nabla_{W^{(l)}} J$		★
$\Delta^{(l)}$	★	
$B^{(l)}$	★	
$\nabla_{B^{(l)}} J$	★	
∇J	★	

- 2 Indique todos los elementos siguientes donde una de las dimensiones es el número de ejemplares a evaluar. Selecciona una o mas con ★

- a) X ★
- b) $A^{(l)}$ ★
- c) $\Delta^{(l)}$ ★
- d) $W^{(l)}$
- e) $\nabla_{W^{(l)}} J$
- f) J (Valor final de la función de error o pérdida)
- g) $B^{(l)}$
- h) $\nabla_{B^{(l)}} J$

- 3 Para cada uno de los problemas siguientes durante el entrenamiento, indica que estrategia conviene intentar primero para arreglarlo:

(a) La gráfica del error indica que la red está aprendiendo, pero va muy lento	R(a): Incrementar la tasa de aprendizaje
(b) Al entrenar, la gráfica del error indica que este incrementa en lugar de reducirse	R(b): Reducir la tasa de aprendizaje
(c) La red es profunda, las gráficas de pesos muestran patrones en las capas finales, pero siguen siendo aleatorias en las primeras capas	R(c): Usar normalización por lotes o un algoritmo de aprendizaje que adapte α
(d) Por más que se entrena la red, con diferentes tasas de aprendizaje, el error no baja lo suficiente.	R(d): Incrementar el número de neuronas o reducir la regularización.
(e) La red funciona perfectamente con el conjunto de entrenamiento, pero su error no baja en el conjunto de validación.	R(e): Reducir el número de neuronas o usar una regularización más agresiva