

Área personal - Mis cursos - IS701-1400-2-2021-615304 - Exámenes - Examen 02

Comenzado el	miércoles, 11 de agosto de 2021, 14:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	miércoles, 11 de agosto de 2021, 14:40
Tiempo empleado	39 minutos 59 segundos
Vencido	27 minutos 59 segundos
Puntos	22,00/25,00
Calificación	88,00 de 100,00
Comentario -	Muy bien

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Si tenemos los siguientes arreglos de numpy:

$$dZ = \begin{bmatrix} 3.4 & 8.0 & 1.1 \\ 2.1 & 8.5 & 2.2 \\ 6.2 & 2.4 & 0.4 \end{bmatrix}$$
$$Z = \begin{bmatrix} -2.4 & 0.1 & 3.9 \\ 2.1 & -4.1 & -2.2 \\ 7.1 & -2.9 & 0.4 \end{bmatrix}$$

Escriba en una sola línea de código (sin espacios), el código numpy necesario para que:

$$dZ = \begin{bmatrix} 0.0 & 8.0 & 1.1 \\ 2.1 & 0.0 & 0.0 \\ 6.2 & 0.0 & 0.4 \end{bmatrix}$$

Respuesta:  ❌

La respuesta correcta es: dZ[Z<=0]=0.0

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Si se entrena una red neuronal superficial con m instancias de 6 atributos y n<sup>[1]</sup> unidades en la capa oculta, seleccione la opción correcta.

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna es correcta.
- ☐ b. Durante el entrenamiento se producirán m vectores a<sup>[1]</sup> con las activaciones de la capa oculta.
- ☒ c. Durante el entrenamiento se producirán m vectores w<sup>[1]</sup> con los pesos de la capa oculta.
- ☐ d. Durante el entrenamiento se producirán 6 vectores z<sup>[1]</sup> con las salidas de la capa oculta.

❌

☐ a. Durante el entrenamiento se producirán  $m$  vectores  $z^{(i)}$  con las salidas de la capa oculta.

Your answer is incorrect.

La respuesta correcta es: Durante el entrenamiento se producirán  $m$  vectores  $a^{[l]}$  con las activaciones de la capa oculta.

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Con respecto a las dimensiones del conjunto de entrenamiento y el conjunto de prueba, seleccione la opción u opciones verdaderas.

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. El conjunto de prueba debe tener el mismo número de atributos que el conjunto de entrenamiento.
- ☒ b. El conjunto de prueba suele tener menos instancias que el conjunto de entrenamiento.
- ☐ c. El conjunto de prueba forma parte del conjunto de entrenamiento.
- ☐ d. Las dimensiones de ambos conjuntos son independientes, tanto a nivel del número instancias como del número de atributos.

Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: El conjunto de prueba suele tener menos instancias que el conjunto de entrenamiento., El conjunto de prueba debe tener el mismo número de atributos que el conjunto de entrenamiento.

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Según la notación usada en clase en un modelo de regresión logística,  $A$  (mayúscula) representa lo siguiente:

Seleccione una:

- ☐ a. Las salidas de la capa oculta.
- ☐ b. Las salidas de las unidades de la capa de entrada.
- ☒ c. Las salidas correspondientes a las  $m$  instancias.
- ☐ d. Las salidas correspondientes a los  $n$  atributos.

Your answer is correct.

La respuesta correcta es: Las salidas correspondientes a las  $m$  instancias.

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Sobre la vectorización es cierto que:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Permite diseñar redes neuronales con una capa oculta (intermedia).
- ☒ b. Permite en muchos casos reducir el tiempo de entrenamiento de una red.
- ☒ c. Intenta aprovechar las capacidades de ejecución paralela del procesador.
- ☒ d. Se trata de eliminar ciclos de repetición.

Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: Se trata de eliminar ciclos de repetición., Intenta aprovechar las capacidades de ejecución paralela del procesador., Permite en muchos casos reducir el tiempo de entrenamiento de una red.

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Con respecto a la función de activación ReLU, seleccione lo que es cierto:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Es posible usarla en la capa de salida para hacer clasificación binaria.
- ☒ b. Tiene problemas cuando se presentan valores de entrada negativos pues su derivada se hace cero. ✓
- ☐ c. Es una función lineal de los valores de entrada.
- ☒ d. No estanca el aprendizaje para valores altos de entrada pues su derivada es constante positiva. ✓

Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: No estanca el aprendizaje para valores altos de entrada pues su derivada es constante positiva., Tiene problemas cuando se presentan valores de entrada negativos pues su derivada se hace cero.

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Indique cuál sería la forma correcta de obtener el vector Z en la regresión logística.

Seleccione una:

- ☐ a.  $Z = w.T * X + b$
- ☒ b.  $Z = w.T.dot(X) + b$  ✓

Your answer is correct.

La respuesta correcta es:  $Z = w.T.dot(X) + b$

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

¿El código a continuación funciona correctamente?

```
import math

def s(x):
    s = 1 / (1 + math.exp(-x))
    return s

r = s(np.array([1,2,3]))
```

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

La respuesta correcta es 'Falso'

## Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En la fórmula de la propagación hacia adelante de las redes neuronales profundas, ¿ $A^{[0]}$  es igual a  $x$ ?

$$Z^{[l]} = W^{[l]} A^{[l-1]} + b^{[l]}$$

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

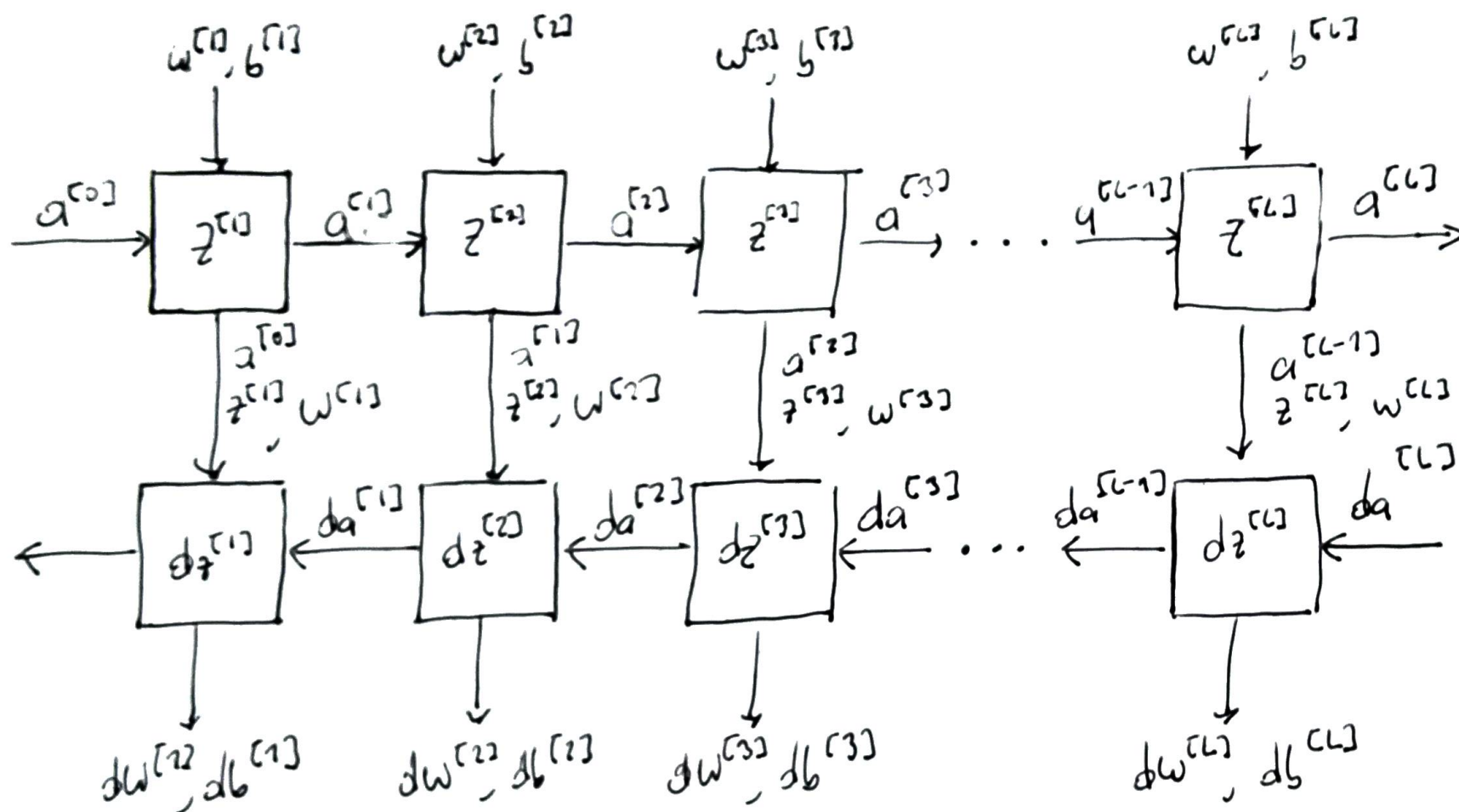
La respuesta correcta es 'Verdadero'

## Pregunta 10

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Para completar el siguiente diagrama ¿qué paso debería de ir a la izquierda del mismo y qué paso iría a la derecha?



Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna es correcta.
- ☒ b. A la izquierda: inicializar parámetros, a la derecha: calcular el costo.
- ☐ c. A la izquierda: actualizar parámetros, a la derecha: calcular el costo.
- ☐ d. A la izquierda: calcular el costo, a la derecha: actualizar parámetros.

Your answer is incorrect.

La respuesta correcta es: A la izquierda: actualizar parámetros, a la derecha: calcular el costo.

## Pregunta 11

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

De acuerdo a la notación usada en clase, ¿cómo se representaría el vector que contiene las activaciones de la penúltima capa de una RNP considerando todas las instancias de entrenamiento?

Seleccione una:

- ☒ a.  $A[L-1]$
- ☐ b.  $a[L-1]$
- ☐ c.  $a[l-1]$
- ☐ d.  $A[l-1]$



Your answer is correct.

La respuesta correcta es:  $A[L-1]$

Pregunta 12

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Si usted fuese a programar la función "predict" que realiza la predicción utilizando un modelo de regresión logística ya creado, seleccione los parámetros que dicha función tendría que recibir.

Seleccione una o más de una:

- ☒ a.  $X$
- ☒ b.  $w$
- ☐ c. ritmo de aprendizaje
- ☐ d. número de iteraciones
- ☒ e.  $b$
- ☐ f.  $Y$



Your answer is correct.

Las respuestas correctas son:  $w$ ,  $b$ ,  $X$

Pregunta 13

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Según la notación usada en clase, en una red neuronal superficial,  $a_3^{[1]}$  representa lo siguiente:

Seleccione una:

- ☐ a. La salidas de la unidad 3 de la capa 1 para n atributos.
- ☐ b. La salida de la unidad 1 de la capa 3 para una instancia.
- ☒ c. La salida de la unidad 3 de la capa 1 para una instancia.
- ☐ d. La salidas de la unidad 1 de la capa 3 para m instancias.



Your answer is correct.

La respuesta correcta es: La salida de la unidad 3 de la capa 1 para una instancia.

Pregunta 14

Pregunta 14

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Sobre el sobreajuste o overfitting es cierto que:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Puede ocurrir cuando los datos no están normalizados y no están centrados en torno a cero.
- ☒ b. Consiste en que el modelo se ajusta demasiado a los datos de entrenamiento y pierde su exactitud en datos diferentes. ✓
- ☒ c. Puede ocurrir cuando se crea una red neuronal superficial con muchas unidades en la capa oculta. ✓
- ☐ d. Ocurre cuando se proporcionan demasiados datos a la red neuronal y causa que el entrenamiento de la misma sea muy lento.

Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: Consiste en que el modelo se ajusta demasiado a los datos de entrenamiento y pierde su exactitud en datos diferentes, Puede ocurrir cuando se crea una red neuronal superficial con muchas unidades en la capa oculta.

Pregunta 15

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En una RNP con L capas, donde se el número de iteraciones está definido en 1500 ¿cuántas veces se realizará la inicialización de los parámetros W y b?

Respuesta: 1 ✓

La respuesta correcta es: 1

Pregunta 16

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Antes de iniciar el entrenamiento de un modelo de regresión logística con n atributos y m instancias es necesario inicializar los parámetros w y b de la siguiente forma:

w = 0.0  
b = 0.0

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 17

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Si tenemos una conjunto de entrenamiento con 30 instancias y 10 atributos, en una red neuronal superficial con h unidades ocultas, de acuerdo a la convención usada en clase ¿Cuáles deberían ser las dimensiones de  $W^{[1]}$ ?

Utiliza la notación  $axb$ , donde  $a$  son las filas y  $b$  las columnas (sin espacios ni paréntesis)

Respuesta:

hx10

✓

La respuesta correcta es: hx10

Pregunta 18

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Forma correcta de modificar las dimensiones un arreglo "a" de numpy.

Seleccione una:

- ☐ a. `a.size(3,4)`
- ☐ b. `a.shape(3,4)`
- ☐ c. `a.shape = (3,4)`
- ☒ d. `a.reshape(3,4)`



Your answer is correct.

La respuesta correcta es: `a.reshape(3,4)`

Pregunta 19

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

De acuerdo a la notación usada en clase, ¿para qué se utiliza el super índice entre corchetes:  $[i]$ ?

Seleccione una:

- ☐ a. Para hacer referencia a un modelo (unidad) de la red.
- ☐ b. Para hacer referencia a una neurona (unidad) de la red.
- ☒ c. Ninguna de las anteriores.
- ☐ d. Para hacer referencia a una instancia de entrenamiento.



Your answer is correct.

La respuesta correcta es: Ninguna de las anteriores.

Pregunta 20

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Si tenemos un conjunto de entrenamiento con 30 instancias y 120 atributos, en una red neuronal superficial con 10 unidades ocultas y una unidad en la capa de salida, de acuerdo a la convención usada en clase ¿Cuáles deberían ser las dimensiones de  $A^{[2]}$ ?

Escriba primero las filas, luego una coma y después las columnas (sin espacios, ni paréntesis)

Respuesta:

1,30

✓

La respuesta correcta es: 1,30

Pregunta 21

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Sobre las capas de una RNP es cierto que:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Existen casos en los que aumentar el número de capas puede llevar a reducir drásticamente el número de unidades necesarias para tratar un problema específico. ✓
- ☒ b. Las capas iniciales tratan características de bajo nivel y las capas más avanzadas son capaces de representar conceptos más complejos. ✓
- ☐ c. Las capas iniciales son buenas para el tratamiento de imágenes, las más avanzadas se usan para señales de audio.
- ☐ d. Cada una de las capas trata diferentes instancias de entrenamiento.

Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: Las capas iniciales tratan características de bajo nivel y las capas más avanzadas son capaces de representar conceptos más complejos., Existen casos en los que aumentar el número de capas puede llevar a reducir drásticamente el número de unidades necesarias para tratar un problema específico.

Pregunta 22

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Sobre la propagación hacia atrás en una red neuronal superficial es cierto que:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Se calculan las derivadas de las distintas capas de forma independiente.
- ☒ b. Permite encontrar los valores de las derivadas para actualizar los valores de los parámetros en cada iteración del descenso de gradiente. ✓
- ☐ c. Los únicos valores importantes que se obtienen son  $dW^{[1]}$  y  $db^{[1]}$ , los demás son sólo resultados intermedios.
- ☒ d. Las dimensiones del vector  $dW^{[1]}$  son las mismas que las del vector  $W^{[1]}$ . ✓

Your answer is correct.

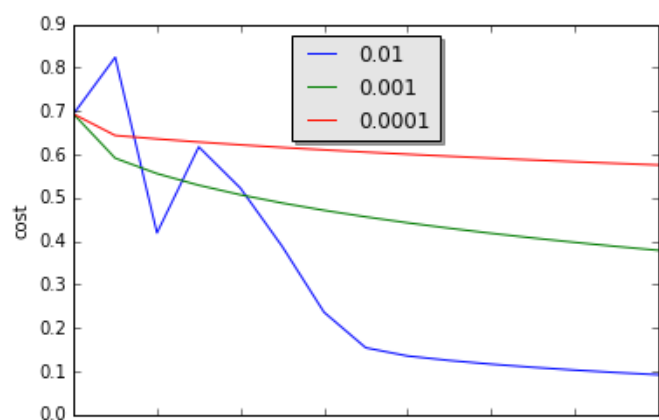
Las respuestas correctas son: Las dimensiones del vector  $dW^{[1]}$  son las mismas que las del vector  $W^{[1]}$ ., Permite encontrar los valores de las derivadas para actualizar los valores de los parámetros en cada iteración del descenso de gradiente.

Pregunta 23

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dada la siguiente gráfica del costo con respecto al número de iteraciones en el descenso de gradiente, ¿cuál de los ritmos de aprendizaje es el más conveniente?





Seleccione una:

- ☐ a. 0.001
- ☐ b. 0.0001
- ☒ c. 0.01
- ☐ d. Ninguno



Your answer is correct.

La respuesta correcta es: 0.01

Pregunta 24

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Con respecto a inicializar  $W[1]$  igual a una matriz de ceros en una red neuronal superficial, seleccione lo que es cierto.

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Lo mejor es inicializar a valores aleatorios cercanos a cero.
- ☐ b. Es conveniente hacerlo y no hay ningún problema.
- ☐ c. Lo mejor es inicializar a valores aleatorios grandes para que la función sigmoide retorne valores pequeños.
- ☒ d. No se debe de hacer porque sino todos los modelos serían iguales y se busca diversidad entre éstos.



Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: No se debe de hacer porque sino todos los modelos serían iguales y se busca diversidad entre éstos., Lo mejor es inicializar a valores aleatorios cercanos a cero.

Pregunta 25

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

De acuerdo con la implementación de las RNP realizada en el laboratorio. ¿Qué es cierto sobre la lista denominada <cache>?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Se usa para almacenar las instancias de forma que se pueda tener acceso rápido a ellas en el entrenamiento.
- ☐ b. Se usa para almacenar las pérdidas y al final obtener el costo del modelo.
- ☒ c. Se utiliza para guardar resultados de la propagación hacia adelante que son útiles para realizar cálculos en la propagación hacia atrás.
- ☒ d. En la propagación hacia atrás la lista se recorre al revés.



Your answer is correct.

Las respuestas correctas son: Se utiliza para guardar resultados de la propagación hacia adelante que son útiles para realizar cálculos en la propagación hacia atrás., En la propagación hacia atrás la lista se recorre al revés.

Finalizar revisión

