

Comenzado el	Friday, 17 de September de 2021, 21:39
Estado	Finalizado
Finalizado en	Monday, 27 de September de 2021, 14:58
Tiempo empleado	9 días 17 horas
Calificación	10,00 de 10,00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Indique cuáles de las siguientes afirmaciones referidas a las entradas de una neurona artificial son verdaderas

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Puede procesar datos de entrada de tipo ordinal.
- ☒ b. Los pesos de los arcos siempre tienen asociados valores numéricos positivos, negativos o nulos. VERDADERO. Pueden ser mayor, menor o igual a cero. Los pesos nulos son utilizados para anular el flujo de estímulo en las direcciones inadecuadas.
- ☒ c. No puede operar con atributos nominales. VERDADERO. Si se dispone de información cualitativa, la misma debe ser numerizada previamente.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: No puede operar con atributos nominales., Los pesos de los arcos siempre tienen asociados valores numéricos positivos, negativos o nulos.

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 0,50 sobre 0,50

Indique cuales de las siguientes afirmaciones referidas a una neurona artificial son verdaderas:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Una neurona artificial puede producir más de un valor numérico en respuesta a una misma entrada.
- ☒ b. Una neurona artificial, conectada en una red, puede tener más de un arco de salida. VERDADERO. Si bien la respuesta de la neurona es una sola, si fuese necesario conectarla con otras, su respuesta será la misma para todas. La diferencia está en que las neuronas que reciban esta respuesta, no reciben directamente el valor original sino que lo reciben ponderado por el peso del arco correspondiente.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Una neurona artificial, conectada en una red, puede tener más de un arco de salida.

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Identifique cuáles de las siguientes afirmaciones realizadas en referencia a un Perceptrón son verdaderas:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Un perceptrón no puede utilizarse para resolver un problema de clasificación con más de dos clases. VERDADERO. Para utilizar el perceptrón debe tratarse de un problema de dos clases linealmente separable.
- ☐ b. La cantidad de entradas es uno de los parámetros del algoritmo de entrenamiento.
- ☒ c. Tiene por lo menos dos arcos de entrada. VERDADERO. Al menos ingresaría 1 datos y el arco del bias.
- ☐ d. La velocidad de aprendizaje utilizada en el entrenamiento del perceptrón puede tomar el valor cero.

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Un perceptrón no puede utilizarse para resolver un problema de clasificación con más de dos clases., Tiene por lo menos dos arcos de entrada.

Pregunta **4**

Correcta

Se puntúa 1,00  
sobre 1,00

Indique el valor de verdad de la siguiente afirmación: “El entrenamiento de un Perceptrón no se realizará correctamente si los pesos (o valores) iniciales de todos sus arcos de entrada son nulos”.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso 

FALSO. Si  $W=0$  y  $b=0$ ,  $\text{neta}=0$  y  $f(\text{neta})=1$ . Esta respuesta seguirá constante hasta hallar un ejemplo correspondiente a la clase cero y los valores de  $W$  y  $b$  serán modificados.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta **5**

Correcta

Se puntúa 1,50  
sobre 1,50

Indique la respuesta del perceptrón del ejercicio 1.b) de la práctica 2 para cada uno de los siguientes pedidos:

UNIDADES = 34 ; DESCUENTO = MEDIO

ENVIO=SUPERIOR



UNIDADES = 25 ; DESCUENTO = ALTO

ENVIO=NORMAL



Respuesta correcta

En el ejercicio 1.b) de la práctica 2 se comprobó que los valores de  $\text{NETA} < 0$  corresponden a ENVIO=NORMAL y los  $\geq 0$  a ENVIO=SUPERIOR.

Al normalizar (34; medio) se obtiene (0.271186441 ; 0.5) y  $\text{NETA} = 0.000254237$  por lo que la respuesta del perceptrón será ENVIO=SUPERIOR.

Al normalizar (25;ALTO) se obtiene (0.194915254 ; 1) y  $\text{NETA} = -0.006661017$ . Es decir que el perceptrón responderá ENVIO=NORMAL.

La respuesta correcta es: UNIDADES = 34 ; DESCUENTO = MEDIO → ENVIO=SUPERIOR, UNIDADES = 25 ; DESCUENTO = ALTO → ENVIO=NORMAL



Pregunta **6**

Correcta

Se puntúa 1,50  
sobre 1,50

En el ejercicio 1.c) de la práctica 2, luego de numerizar el atributo DESCUENTO de la siguiente forma BAJO-->0, MEDIO-->25, ALTO-->50 y de normalizar los ejemplos de la Tabla 1 utilizando los valores de media y desvío (tipificación), se entrenaron varios perceptrones con el objetivo de predecir el valor del atributo ENVIO pero no todos funcionaron correctamente. Marque cuáles de las siguientes funciones discriminantes corresponden a perceptrones que clasifican correctamente el valor del atributo ENVIO para los 9 ejemplos de la Tabla 1 de la práctica 2:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a.  $0.077 \text{ UNIDADES} + 0.011 \text{ DESCUENTO} + 0.026$  
- ☒ b.  $\text{DESCUENTO} = -7.135 \text{ UNIDADES} + -2.568$  
- ☐ c.  $\text{DESCUENTO} = -7.733 \text{ UNIDADES} + -1.675$
- ☐ d.  $0.029 \text{ UNIDADES} + 0.016 \text{ DESCUENTO} + 0.008$

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son:  $\text{DESCUENTO} = -7.135 \text{ UNIDADES} + -2.568$ ,  $0.077 \text{ UNIDADES} + 0.011 \text{ DESCUENTO} + 0.026$

Pregunta **7**

Correcta

Se puntúa 0,75  
sobre 0,75

El cuadro del ejercicio 2.d) de la práctica 2 fue completado utilizando los valores promedio de 50 ejecuciones independientes del algoritmo de entrenamiento del perceptrón. Observando los valores obtenidos puede afirmarse que: "La cantidad de iteraciones promedio requerida por el algoritmo de entrenamiento con velocidad de aprendizaje 0.01 es mayor si se normalizan los ejemplos utilizando la media y el desvío que si se lo realiza en forma lineal entre 0 y 1"

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

FALSO. En promedio, utilizando la normalización lineal uniforme entre 0 y 1 se necesitan, en el mejor de los casos, del orden de 50 iteraciones mientras que con la normalización basada en la media y el desvío se requieren menos de 30.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta **8**

Correcta

Se puntúa 0,75  
sobre 0,75

En el ejercicio 3 de la práctica 2 se comprobó que uno de los 3 tipos de semilla es linealmente separable de los otros dos. Indique el valor de verdad de la siguiente afirmación: "Si se hubieran descartado los atributos AREA y ANCHONUCLEO antes de realizar el entrenamiento se hubiera obtenido la misma respuesta".

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

VERDADERA. Los atributos AREA y ANCHONUCLEO tienen una correlación superior a 0.9 con PERIMETRO por lo que no son necesarios para la clasificación. El tipo de semilla que es linealmente separable de los otros dos es el Tipo2.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta **9**

Correcta

Se puntúa 1,00  
sobre 1,00

Si se normalizan linealmente los ejemplos del archivo Zoo.csv y se selecciona al azar una de las 7 especies, utilizando una velocidad de aprendizaje de 0.05 y un máximo de 200 iteraciones puede entrenarse un perceptrón para que separe correctamente los ejemplos de la clase seleccionada del resto.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

VERDADERO. Esto vale para las 7 clases. Los ejemplos de cada valor del atributo CLASE son linealmente separables del resto.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta **10**

Correcta

Se puntúa 1,00  
sobre 1,00

En el siguiente link encontrará un conjunto de datos conformado por 24 diagnósticos de uso de lentes de contactos:

<http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Lenses>

Los atributos son

- ID : nro. de registro (valor correlativo entre 1 y 24)
- Edad del paciente: 1= joven; 2 = pre-presbicia; 3 = presbicia (o vista cansada)
- Expectativa de prescripción: 1=miopía; 2=hipermetropía
- Astigmatismo : 1= no; 2= si
- Producción de lágrimas: 1=reducida; 2=normal
- Diagnóstico:
  - 1 - el paciente debería utilizar lentes de contacto duros.
  - 2 - el paciente debería utilizar lentes de contacto blandos.
  - 3 - el paciente no debería utilizar lentes de contacto.

Indique si es posible entrenar, utilizando los 24 ejemplos, un perceptrón capaz de separar los casos que deben utilizar lentes blandos (Diagnóstico=2) del resto.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

VERDADERO. Utilizando los 4 atributos numéricos el perceptrón clasifica correctamente los 5 ejemplos correspondientes a Diagnóstico=2 incluso sin normalizar previamente.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

◀ Cuestionario 1 - Análisis y  
preprocesamiento de datos

Ir a...

Cuestionario 3 - Combinador lineal y  
neurona no lineal ▶