

Comenzado el Monday, 19 de September de 2022, 15:57

Estado Finalizado

Finalizado en Wednesday, 21 de September de 2022, 14:56

**Tiempo
empleado** 1 día 22 horas

Calificación 7,75 de 10,00 (78%)

Información

Pregunta 1

Indique el valor de verdad de las siguientes afirmaciones realizadas en referencia a un Perceptrón

Pregunta 1

Incorrecta

Se puntúa 0,00
sobre 0,20

1.A) Un perceptrón no puede utilizarse para resolver un problema de clasificación con más de dos clases.

Seleccione una:

☐ Verdadero

☒ Falso ✖

VERDADERO. Para utilizar el perceptrón debe tratarse de un problema de dos clases linealmente separable.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 0,20
sobre 0,20

1.B) Si el perceptrón sólo tiene una entrada (no tiene sesgo o bias), la función discriminante (recta) pasará por el origen de coordenadas.

Seleccione una:

☒ Verdadero ✔

☐ Falso

VERDADERO. El valor de w_0 es el término independiente que permite a la función discriminante (en 2D es una recta) desplazarse en el eje de las ordenadas.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta 3

Incorrecta

Se puntúa 0,00
sobre 0,30

1.C) La cantidad de entradas es uno de los parámetros del algoritmo de entrenamiento del perceptrón.

Seleccione una:

☒ Verdadero ✖

☐ Falso

FALSO. La cantidad de entradas del Perceptrón dependen del problema a resolver.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 0,30
sobre 0,30

1.D) La velocidad de aprendizaje utilizada en el entrenamiento del perceptrón puede tomar valores entre -1 y 1.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

FALSO. La velocidad de aprendizaje debe pertenecer al intervalo (0,1]. Si vale 0 los valores de W y b no se modificarán y si toma valores negativos, se invertirá la dirección de cambio de W y b. Tampoco debe superar 1 ya que indica una proporción del ejemplo de turno a utilizar para modificar los pesos W y b.

La respuesta correcta es 'Falso'

Información

Pregunta 2

Indique el valor de verdad de las siguientes afirmaciones

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 0,75
sobre 0,75

2.A) El entrenamiento de un Perceptrón no se realizará correctamente si los pesos iniciales de todos sus arcos de entrada son nulos; es decir si $\mathbf{W} = [\mathbf{w1}, \mathbf{w2}, \dots, \mathbf{wn}] = [\mathbf{0}, \mathbf{0}, \dots, \mathbf{0}]$ y $\mathbf{b} = \mathbf{0}$.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

FALSO. Si $\mathbf{W} = \mathbf{0}$ y $\mathbf{b} = \mathbf{0}$, $\mathbf{neta} = \mathbf{0}$ y $\mathbf{f}(\mathbf{neta}) = 1$. 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 6

Correcta

Se puntúa 0,75
sobre 0,75

2.B) Si al entrenar un perceptrón se utilizan siempre los mismos valores iniciales tanto para los pesos W y b como para la velocidad de aprendizaje y la máxima cantidad de iteraciones, aunque se cambie el orden en el que ingresan los ejemplos, la función discriminante obtenida será siempre la misma.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

FALSO. Si se altera el orden de ingreso de los ejemplos, el hiperplano quedará ubicado en distinto lugar. Cada ejemplo modifica la función discriminante con el objetivo de mejorar su clasificación por lo que los cambios dependerán del orden de ingreso de los ejemplos.

La respuesta correcta es 'Falso'

Se entrenó nuevamente un perceptrón para clasificar los ejemplos de la tabla 1 utilizada en el ejercicio 1 de la práctica 2 según el tipo de ENVIO. Al igual que en el ejercicio 1.b), previo al entrenamiento, se numerizó el atributo DESCUENTO de la siguiente forma: BAJO->0, MEDIO->25, ALTO-> 50 y se normalizaron los atributos de entrada linealmente entre [0, 1]. Los pesos obtenidos fueron los siguientes:

$w(\text{UNIDADES}) = -0.42$; $w(\text{DESCUENTO}) = -0.055$; $b = 0.15$

Indique la respuesta de este perceptrón para cada uno de los siguientes pedidos:

Pregunta 7

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 0,75

3.A) UNIDADES = 35 ; DESCUENTO = MEDIO

Seleccione una:

- ☒ a. ENVIO=SUPERIOR ✖
- ☐ b. ENVIO=NORMAL

Respuesta incorrecta.

Si se calcula la salida de este nuevo perceptrón para los ejemplos de la Tabla 1 podrá observarse que los valores de $NETA < 0$ corresponden a ENVIO=SUPERIOR y los ≥ 0 a ENVIO=NORMAL.

Al normalizar (35; medio) se obtiene (0,279661017; 0.5) y $NETA = 0,005042373$ por lo que la respuesta del perceptrón será ENVIO=NORMAL.

La respuesta correcta es: ENVIO=NORMAL

Pregunta 8

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 0,75

3.B) UNIDADES = 29 ; DESCUENTO = ALTO

Seleccione una:

- ☐ a. ENVIO=SUPERIOR
- ☒ b. ENVIO=NORMAL ✖

Respuesta incorrecta.

Si se calcula la salida de este nuevo perceptrón para los ejemplos de la Tabla 1 podrá observarse que los valores de $NETA < 0$ corresponden a ENVIO=SUPERIOR y los ≥ 0 a ENVIO=NORMAL.

Al normalizar (29;ALTO) se obtiene (0,228813559; 1) y $NETA = -0,001101695$. Es decir que el perceptrón responderá ENVIO=SUPERIOR

La respuesta correcta es: ENVIO=SUPERIOR

Pregunta 4

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. Para cada una de las siguientes funciones discriminantes marque SI si corresponde a un perceptrón que clasifica correctamente el valor del atributo ENVIO para los 9 ejemplos de la Tabla 1 de la práctica 2 y NO en caso contrario:

Pregunta **9**

Incorrecta

Se puntúa 0,00
sobre 0,25

4.A) $140 * UNIDADES = -20 * DESCUENTO - 47$

Seleccione una:

- ☐ a. SI
- ☒ b. NO ✖

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: SI

Pregunta **10**

Correcta

Se puntúa 0,25
sobre 0,25

4.B) $UNIDADES + 0.13 * DESCUENTO + 0.3125 = 0$

Seleccione una:

- ☒ a. SI ✔
- ☐ b. NO

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: SI

Pregunta **11**

Correcta

Se puntúa 0,25
sobre 0,25

4.C) $DESCUENTO = -10 * UNIDADES - 1$

Seleccione una:

- ☐ a. SI
- ☒ b. NO ✔

Respuesta correcta

Este perceptrón responde clasifica correctamente 7 de los 9 ejemplos. Confunde los ejemplos 3 y 4 que son SUPERIOR por NORMAL

La respuesta correcta es: NO

Pregunta **12**

Correcta

Se puntúa 0,25
sobre 0,25

4.D) $UNIDADES + 0.1 * DESCUENTO + 0.45 = 0$

Seleccione una:

- ☐ a. SI
- ☒ b. NO ✔

Respuesta correcta

Este perceptrón clasifica correctamente 8 de los 9 ejemplos. Confunde el 5to ejemplo NORMAL como SUPERIOR.

La respuesta correcta es: NO

Información

Pregunta 5

El cuadro del ejercicio 2.d) de la práctica 2 fue completado utilizando los valores promedio de 50 ejecuciones independiente del algoritmo de entrenamiento del perceptrón. Observando los valores obtenidos puede afirmarse que:

Pregunta **13**

Correcta

Se puntúa 0,50
sobre 0,50

5.A) La tasa promedio de aciertos, obtenida al utilizar una velocidad de aprendizaje de 0.2 y una máxima cantidad de iteraciones de 100, es más alta si se normalizan los ejemplos de entrada antes de comenzar a entrenar que si no se lo hace.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

VERDADERO. Si no se normaliza los ejemplos, con $\alpha=0.2$ y $MAX_ITE=100$ se alcanza una tasa de acierto promedio cercana al 50%. Si se normalizan los ejemplos, la tasa de acierto promedio supera el 70%.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta **14**

Correcta

Se puntúa 0,50
sobre 0,50

5.B) La tasa promedio de acierto, correspondiente a los entrenamientos realizados con una velocidad de aprendizaje de 0.2, es mayor si los ejemplos fueron normalizados linealmente entre 0 y 1 que si se utilizó la normalización basada en la media y el desvío.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

FALSO. Los mejores resultados se obtienen utilizando la normalización basada en la media y el desvío.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta **15**

Correcta

Se puntúa 0,50
sobre 0,50

5.C) La cantidad de iteraciones promedio requerida por el algoritmo de entrenamiento con velocidad de aprendizaje 0.005 es menor 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

VERDADERO. En promedio, utilizando la normalización lineal uniforme entre 0 y 1 se necesita del orden de 50 iteraciones mientras que con la normalización basada en la media y el desvío se requieren aproximadamente 30.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta **16**

Correcta

Se puntúa 0,75
sobre 0,75

Pregunta 6

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 PERIMETRO antes de realizar el entrenamiento se hubiera obtenido la misma respuesta".

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

VERDADERA. Los atributos AREA, PERIMETRO, LONGNUCLEO y LONGSURCO se encuentran fuertemente correlacionados. Si se suprimen AREA y PERIMETRO, también es posible reconocer las semillas de TIPO2 correctamente.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta **17**

Correcta

Se puntúa 0,75
sobre 0,75

Pregunta 7

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 **18**

Correcta

Se puntúa 1,00
sobre 1,00

Pregunta 8

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'

Pregunta **19**

Correcta

Se puntúa 1,00
sobre 1,00

Pregunta 9

En la sección **DATOS** del material del curso en Moodle encontrará el archivo MUSHROOM.CSV formado por muestras de hongos. La primera columna corresponde al tipo de hongo y sus valores posibles son e=edible (comestible) o p =poisonous (venenoso). Puede obtener una descripción de cada atributo en <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Mushroom>.

Indique el valor de verdad de la siguiente afirmación:

Utilizando sólo los atributos "TIPO", "ODOR", "SPORE-PRINT-COLOR", "STALK-SURFACE-BELOW-RING", "GILL-SIZE" y "BRUISES?" se entrenó un perceptrón con un valor de alfa (velocidad de aprendizaje) de 0.005 y pudo comprobarse que se necesitaron menos de 100 iteraciones para clasificar correctamente todos los ejemplos de entrenamiento.

Seleccione una:

☒ Verdadero ✓

☐ Falso

VERDADERO. Se requieren menos de 10 iteraciones para clasificar todos los ejemplos correctamente.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

◀ Cuestionario 1 - Análisis y
preprocesamiento de datos

Ir a...

Cuestionario 3 - Combinador lineal y
neurona no lineal ▶