

Pregunta **1**

Sin responder aún

Puntúa como 1,00


Considere un problema binario de clasificación en un espacio 3D. Le dan un conjunto de 1000 datos y le dicen que creen que son separables, Para corroborarlo ajusta un modelo perceptron y obtiene un error $E_{in} = 0$. Ahora le piden una cota del error de generalización de dicho clasificador ¿Que cota sería? Justificar las decisiones que tome.


↵


i ▼


B


I


 ▼











Pregunta **2**

Sin responder aún

Puntúa como 1,00


Suponga una clase de funciones \mathcal{H} con función de partición $m_{\mathcal{H}}(N) = 1 + N + \binom{N}{2}$ Calcule una cota para E_{out} con el 95% de confianza a partir de una muestra de entrenamiento de tamaño 1000.


↵


i ▼


B


I


 ▼













Tamaño máximo para nuevos archivos: 50MB, número máximo de archivos adjuntos: 1









[Archivos](#)

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Tipos de archivo aceptados

Archivos de documentos .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf

Archivos de imagen .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff

documento PDF .pdf

Imagen (JPEG) .jpe .jpeg

Pregunta **3**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


Considere un espacio muestral \mathcal{X} de dimension d . Considere ahora la clase de funciones $\mathcal{H} = \cup_{k=1}^K \mathcal{H}^k$, donde \mathcal{H}^k representa la clase de funciones lineales sobre la potencia k -ésima de cada uno de los elementos de la muestra. Calcular una cota para $d_{vc}(\mathcal{H})$, la dimensión de Vapnik-Cherbonenkis de \mathcal{H} , sabiendo que $m_{\mathcal{H}_1 \cup \mathcal{H}_2} < 2^N$ para todo N tal que $d_{vc}(\mathcal{H}_1) + 1 \leq N - d_{vc}(\mathcal{H}_2) - 1$.


↵


i ▼


B


I


 ▼















Tamaño máximo para nuevos archivos: 50MB, número máximo de archivos adjuntos: 1





Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Tipos de archivo aceptados

Archivos de documentos .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf
documento PDF .pdf
Formatos de imagen usados para web .gif .jpe .jpeg .jpg .png .svg .svgz
Imagen (JPEG) .jpe .jpeg

Pregunta **4**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


Probar la siguiente desigualdad de la función de crecimiento: $m_{\mathcal{H}}(2N) < m_{\mathcal{H}}(N)^2$


↵


i ▼


B


I


 ▼















Tamaño máximo para nuevos archivos: 50MB, número máximo de archivos adjuntos: 1





Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Tipos de archivo aceptados

Archivos de documentos .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf
Archivos de imagen .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff
documento PDF .pdf
Imagen (JPEG) .jpeg .jpg

https://pradogrado1920.ugr.es/mod/quiz/attempt.php?attempt=1043740&cmid=1118638

2/6

Pregunta **5**

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Considere las siguientes matrices de pesos,

$$W_1 = \begin{bmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.1 \\ 0.2 & 0.4 & 0.2 \\ 0.5 & 0.1 & 0.1 \end{bmatrix}, \quad W_2 = \begin{bmatrix} 0.2 & 1.0 \\ 1.0 & 0.6 \\ 0.8 & 1.0 \\ -3.0 & -2.0 \end{bmatrix}, \quad W_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

como las correspondientes a un modelo MLP de clasificación de tres capas cuya entrada esta definida por vectores $[1, x_1, x_2]^T$ y tanh como función no lineal en todas las capas.

Escriba el grafo del modelo y propage el vector de entrada $[1, 2, 2]^T$ de etiqueta 1. Muestre los cálculos específicos que dan lugar a cada uno de los siguientes valores: vectores de entrada **s**, salida **x** y sensibilidades δ de cada capa. Como consecuencia calcule los valores numéricos de las derivadas del error respecto de cada uno de los elementos de $\mathbf{W} = \{W_1, W_2, W_3\}$.

↵

i ▾

B

I

▾

Tamaño máximo para nuevos archivos: 50MB, número máximo de archivos adjuntos: 1

Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Tipos de archivo aceptados

- Archivos de documentos .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf
- Archivos de imagen .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff
- documento PDF .pdf
- Imagen (JPEG) .jpeg .jpg

Pregunta **6**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


Analice **con detalle** el algoritmo ID3 de construcción de un clasificador en árbol para muestras generales en términos del Compromiso Sesgo-Varianza. Describa la clase de funciones que ajusta y argumente la contribución de los distintos pasos del algoritmo en el crecimiento o decrecimiento de estos errores y como alcanza una buena solución.


↵


i ▾


B


I


 ▾











Pregunta **7**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


Analice los algoritmos de los modelos SVM-Hard e Identifique con precisión dos mayores ventajas y una gran desventaja frente a otros algoritmos. ¿ En que contribuye el modelo SVM-Soft al problema de clasificación binaria? . Justifique las respuestas sin usar argumentos de Núcleo..


↵


i ▾


B


I


 ▾











Pregunta **8**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


1.- Analice la construcción del clasificador de Random Forest y discuta bajo el Ctiterio Sesgo-Varianza las razones y las características de los problemas en los que es esperable una alta eficacia.
2.- ¿Cuales son las mejoras que introduce frente a clasificadores como SVM?
3.- ¿Es Random Forest óptimo en algún sentido?
Justifique con solidez y precisión las contestaciones.


↵


i ▾


B


I


 ▾











Pregunta **9**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


Trabaja para una empresa pequeña que explota una piscifactoria en la costa. Una área grande que está acotada y cerrada. La empresa desea tener un modelo que permita estimar los kilos de pescado presentes y futuros a partir de muestras extraídas. Disponen de información detallada de la distribución de los bancos de peces en el área a lo largo de las horas del día. Las muestras las obtienen usando los barcos y aparejos de pesca que se usan en la explotación comercial. ¿Cómo organizaría el experimento para garantizar un resultado correcto?


↵


i ▾


B


I


 ▾











Pregunta **10**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00


Considere que dispone de un conjunto de datos linealmente separable. Recuerde que una vez establecido un orden sobre los datos, el algoritmo Perceptron encuentra un hiperplano separador iterando sobre los datos y adaptando los pesos de acuerdo a su regla de adaptación. Considere ahora que en lugar de seguir el orden de adaptación establecido para el Perceptron, decide cambiarlo adaptando en cada iteración el caso peor clasificado. Analice el nuevo algoritmo iterativo y diga: a) ¿Existe solución? ; b) ¿En caso afirmativo diga que tipo de solución es y si, en general, es mejor, peor o equivalente a la del algoritmo Perceptron? Justificar adecuadamente/matematicamente el resultado.


↵


i ▾


B


I


 ▾















Tamaño máximo para nuevos archivos: 50MB, número máximo de archivos adjuntos: 1





Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Tipos de archivo aceptados

Archivos de documentos .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf

Archivos de imagen .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff

documento PDF .pdf

Imagen (JPEG) .jpeg .jpg

Pregunta **11**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00

Analice el algoritmo SVD-Hard.

1.- ¿Que información precisa podemos extraer de la solución del problema Dual respecto del problema primal?.

2.- ¿Que conclusiones podemos sacar de dicha información sobre la posición de las muestras respecto de la solución?


Argumentar los resultados.


↵


i ▼


B


I


 ▼











Pregunta **12**
Sin responder aún
Puntúa como 1,00

Suponga un corredor de apuestas que durante 7 semanas seguidas, recibe un e-correo que predice el resultado de una carrera del próximo fin de semana, donde siempre hay apuestas substanciosas a ganar. Cada lunes revisa la predicción y observa que la predicción es correcta en todas las ocasiones. El lunes después de la séptima carrera recibe un e-correo diciendole que si desea conocer la predicción de la próxima carrera debe pagar 5000€.


Identifique el problema de aprendizaje, diga cual es la función de crecimiento y si merece la pena pagar.

↵

i ▼

B

I

 ▼

