

|  |  |
| --- | --- |
| Colegio Universitario **IES** *Siglo 21* | |
| IEFI | |
| **Materia: Introducción a la IA** | **Docente:** Ricardo Piña |
| **Modalidad: Presencial** | **Fecha:** |

Reservado para el alumno

|  |  |
| --- | --- |
| **Alumno**: Lautaro Santos Da Silveira | **Carrera:  INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS** |
| **DNI**: 43879787 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **Total puntos** | NOTA |
| **Puntaje** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Modalidad de Evaluación:
  + Escrito e individual.
* Puntaje: Para aprobar el presente examen deberá haber obtenido **60 puntos** como mínimo.
  + - El puntaje se determinará a través de la siguiente escala:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Puntaje** | **1-10** | **11-39** | **40-59** | **60-65** | **66-72** | **73-78** | **79-85** | **86-91** | **92-97** | **98-100** |
| **Nota** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |

Si desea agregar gráficos o figuras y quiere hacerlas “a mano” sugerimos hacerlo en papel, luego fotografiarlo y finalmente incluir las fotos en este archivo de Word.

1. Explique los fundamentos del **Método de Regresión Lineal**.

El método de regresión lineal se utiliza cuando nuestras variables y nuestro target tienen valor numérico. La forma gráfica de estos problemas puede ser parecidas a diferentes polinomios, por lo que para resolverlos se plantea una función hipótesis que tendrá el grado de polinomio acorde al problema, donde las incógnitas que tendremos que encontrar será el valor de los parámetros (w).

Esta función hipótesis deberá ser la que menor error tenga con respecto a los puntos originales, para encontrar esto deberemos sumar las diferencias de todos los puntos, con la condición de que la diferencia siempre sea un valor positivo, por lo que se usan herramientas matemáticas para lograrlo.

1. ¿Cuál es la función de Costo J que se utiliza en Regresión Lineal? Indique cuál es la variable de J.



La variable J en este caso tomaría el lugar de la variable h, por lo que J seria la función hipótesis que deberíamos generar con los valores de J=w0 + w1\*x

1. Escriba por lo menos dos formas para medir la “distancia”.

d= |yi-h(xi)| O d= (yi-h(xi))2

1. ¿RMSE se utiliza para evaluar problemas de Regresión o de Clasificación? Escriba la fórmula para calcular el RMSE.

El RMSE se utiliza para evaluar problemas de Regresión, su fórmula es



1. ¿Accuracy o Exactitud se utiliza para evaluar problemas de Regresión o de Clasificación? ¿Qué se conoce como Accuracy o Exactitud? Escriba su fórmula.

Accuracy se usa para evaluar problemas de clasificación. Se conoce como Accuracy al porcentaje de exactitud que tiene nuestro modelo, se calcula con la siguiente formula:



1. ¿Por qué en nuestro procedimiento habitual, si tenemos que determinar el valor de algún hiperparámetro utilizamos el “Validation” Train y Test y no usamos directamente Train y Test?

Porque si no utilizamos hiperparametros para determinar, por ejemplo, diferentes profundidades de árboles, nuestro programa aprendería del Test Set, cuando nuestro programa nunca debe aprender del Test Set, por lo que generamos los Validations para que esto no suceda.

1. Dado un problema de regresión con una sola feature x, el target y, sería posible intentar aproximar a los valores de y con una función hipótesis h(x) como la siguiente utilizando el método de Regresión Lineal:
   1. h(x)=w0 + w1. ex + w2 sen(x)

Si sería possible porque los w estan multiplicados o elevados a la primer potencia