

# Introducción a la Inteligencia Artificial

## Primer Examen Parcial (IIA\_1P01)

Nombre y Apellido	Número de Legajo	Especialidad	Nota

### Acerca de la Resolución del Examen:

Ud. tiene 90 minutos para responder el presente cuestionario. Responda en forma clara las preguntas presentadas a continuación. Por favor, trate de respetar el orden de las preguntas y responda en forma resumida y prolija.

### Cuestionario:

**Pregunta 1 (1 pts):** Compare y contraste el aprendizaje supervisado y no supervisado en inteligencia artificial. Proporcione dos ejemplos de cada uno y explique cómo se aplicarían en un contexto de ingeniería.

**Pregunta 2 (1 pts):** Describa el proceso ETL (Extracción, Transformación y Limpieza) en el pre-procesamiento de datos. ¿Por qué es importante en el desarrollo de modelos de inteligencia artificial?

**Pregunta 3: (1 pts):** Explique cómo la reducción de dimensionalidad puede ayudar a combatir el problema de la "maldición de la dimensionalidad" en el aprendizaje automático. Proporcione un ejemplo en el contexto de la ingeniería.

**Pregunta 4 (1 pts):** Un modelo de regresión polinomial fue entrenado con un grupo de mujeres. Se del modelo se obtuvo la fórmula:  $\text{Peso} = 0,342 * \text{Edad} + 0.615 * \text{Altura} - 49,53$ . Se tiene los valores de un caso (edad, altura):  $X = [41; 152]$ . ¿Que valor de Peso arrojará el modelo para el caso presentado? Nota: El valor real del peso fue de 56,5. ¿Qué puede decir del modelo?

**Pregunta 5 (1 Pts):** Compare y contraste los algoritmos de regresión y clasificación en el aprendizaje supervisado. Proporcione un ejemplo de cada uno y explique cómo se aplicarían en proyectos de ingeniería.

**Pregunta 6 (1 pts):** Describa el proceso de entrenamiento y evaluación de un modelo de aprendizaje supervisado. ¿Qué métricas se utilizan para evaluar el rendimiento del modelo?

**Pregunta 7 (2 pts):** Un regresor logístico presenta los siguientes coeficientes  $B_i = [0.4058; 1.1035; -0.1602; -0.0197; -0.0825; 0.6278; 0.3271; 0.3298]$ , termino independiente (Intercept)  $B_0 = [-0.2268]$ . Un caso presenta variables normalizadas  $x_i = [0,041; -0,811; -1,005; 0,1025; -0,7200; -0,5600; 0,028; -0,9600]$ . Obtenga la predicción de la clasificación para este caso.

**Pregunta 8 (1 pts):** En un análisis de clustering tras analizar un conjunto de datos se obtuvieron las coordenadas de los tres centroides.  $\text{cluster\_centers} = [C_0: [2,751 \ 4,328], C_1: [3,033 \ 5,672], C_2: [3,428 \ 1,462]]$ . ¿A qué cluster se asignará el caso:  $X = [3,2 \ 4,5]$ ? Justifique

**Pregunta 9 (1 pts):** Sea la siguiente matriz de confusión:

0: [ 44, 2]

1: [ 24, 8]

a. ¿Cuántos falsos positivos hay?

b. Calcule el indicador Precisión para la clase minoritaria