

Quiz 1

Puntos totales 13/14 ?

Introducción al aprendizaje automático

Se ha registrado el correo del encuestado (0197495@up.edu.mx) al enviar este formulario.

0 de 0 puntos

Nombre(s) *

Mariana

Apellidos *

Ávalos Arce

ID *

0197495

Lee con atención y contesta. 5 de 5 puntos

✓

Imagina que trabajas en la predicción del clima y quieres predecir si el clima es soleado, nublado o lluvioso. ¿Qué tipo de algoritmo de aprendizaje de máquina utilizarías para predecir el clima de mañana?

1/1

☐

Regresión

☒

Clasificación

✓

✓

Imagina que trabajas en la predicción del mercado de valores y quieres predecir si cierta compañía se declarará en quiebra dentro de los próximos 7 días (mediante datos de empresas similares que anteriormente habían estado en riesgo de quiebra). ¿Con qué tipo de algoritmo de aprendizaje de máquina abordarías este problema?

1/1

☒

Clasificación

☐

Regresión

✓

✓

¿Cuál o cuáles de los siguientes problemas utilizan algoritmos de aprendizaje supervisado? Selecciona todos los que apliquen.

2/2

☒

Dado el ADN de un conjunto de personas, predecir la probabilidad de que desarrollen diabetes en los próximos 10 años

✓

☐

Dado un set de datos del estado de salud de pacientes que sufren enfermedades del corazón, identificar si tal vez estos pacientes se puedan agrupar en distintos grupos para darles un tratamiento en particular dependiendo del grupo en el que se encuentren.

☒

Examinar (mediante un programa de computadora) un conjunto de imágenes de perros y gatos para clasificarlas.

✓

☐

Dado un set de 1000 datos de pacientes con la información de cómo han respondido a un tratamiento, identificar si hay diferentes "tipos" de pacientes en cuanto a cómo han respondido al tratamiento y qué categorías serían.



✓

Considera el set de datos de entrenamiento de la figura. Si "n" es el número de características, ¿Qué valor tiene "n" en este set de datos?

1/1

x	y
3	2
1	2
0	1
4	3

1

✓

Lee con atención y contesta.

4 de 5 puntos

✓

Considera el set de datos de la figura. ¿Qué valor tiene el error $J(a_0,a_1)$ si $a_0=1$ y $a_1=0$? Recuerda que en regresión lineal univariable, la hipótesis y la función de costo se definen como:

1/1

$$J(a_0, a_1) = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (h_a(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$
$$h_a(x^{(i)}) = a_0 + a_1 x^{(i)}$$

x	y
3	2
1	2
0	1
4	3

0.75

✓

✓

Considera el set de datos de entrenamiento de la figura. En regresión lineal, si $a_0=1$ y $a_1=2$. ¿Qué valor tiene la hipótesis $h_a(x_i)$ para el dato $i=3$?

1/1

$$h_a(x^{(i)}) = a_0 + a_1 x^{(i)}$$

x	y
3	2
1	2
0	1
4	3

1

✓

✓

Considera el set de datos de entrenamiento de la figura. Si m es el número de datos de entrenamiento, ¿qué valor tiene m en este set de datos?

1/1

x	y
3	2
1	2
0	1
4	3

4

✓



✗

En regresión lineal univariable, el método del gradiente descendiente es utilizado para minimizar la función de costo $J(a_0,a_1)$ que representa el error. Considerando esto, selecciona todas las opciones que sean verdaderas.

1/2

☐

No importa qué valores iniciales tengan a_0 y a_1 . Mientras que el valor del factor de aprendizaje beta sea adecuado, el algoritmo convergerá a la misma solución.

☐

Entre más grande sea el valor del factor de aprendizaje beta, más rápido converge al error mínimo el método del gradiente descendiente.

☒

Si a_0 y a_1 son inicializados con los valores que generan el error mínimo, entonces los valores de a_0 y a_1 nunca cambiarán durante el proceso iterativo del algoritmo.

✓

☐

Si las primeras iteraciones del método del gradiente descendiente causan que el error J se incremente, lo más seguro es que el factor de aprendizaje beta sea muy pequeño.

Respuesta correcta

☒

No importa qué valores iniciales tengan a_0 y a_1 . Mientras que el valor del factor de aprendizaje beta sea adecuado, el algoritmo convergerá a la misma solución.

☒

Si a_0 y a_1 son inicializados con los valores que generan el error mínimo, entonces los valores de a_0 y a_1 nunca cambiarán durante el proceso iterativo del algoritmo.

Lee con atención y contesta. 4 de 4 puntos

✓

Considera el set de datos de la figura. ¿Qué valor tiene el error $J(a_0,a_1)$ si $a_0=0$ y $a_1=1$? Recuerda que en regresión lineal univariable, la hipótesis y la función de costo se definen como:

1/1

$$J(a_0, a_1) = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (h_a(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$
$$h_a(x^{(i)}) = a_0 + a_1 x^{(i)}$$

x	y
3	2
1	2
0	1
4	3

0.5

✓

✓

Considera el set de datos de entrenamiento de la figura. Si $a_0=0$ y $a_1=1.5$. ¿Qué valor tiene la hipótesis $h_a(x_i)$ para el dato $i=2$?

1/1

$$h_a(x^{(i)}) = a_0 + a_1 x^{(i)}$$

x	y
3	2
1	2
0	1
4	3

1.5

✓

✓

Supón que después de aplicar regresión lineal univariable a un set de datos de entrenamiento, obtienes ciertos valores de a_0 y a_1 tal que $J(a_0,a_1)=0$. Considerando esto, selecciona todas las opciones que sean verdaderas.

1/1

☒

Para los valores obtenidos de a_0 y a_1 , la hipótesis para cada dato de entrenamiento (x_i,y_i) es: $h_a(x_i)=y_i$

✓

☐

No es posible obtener valores de a_0 y a_1 tal que $J(a_0,a_1)=0$

☐

Para que $J(a_0,a_1)=0$, se requiere que $a_0=0$ y $a_1=0$ tal que $h_a(x_i)=0$

☐

Con los valores obtenidos de a_0 y a_1 se pueden realizar predicciones sin error para nuevos datos de entrada.



✓

Imagina que estás implementando el método del gradiente descendiente 1/1 con $\beta=0.3$. Al ejecutar el algoritmo durante 5 iteraciones, te das cuenta que el error J se incrementa. ¿Qué valor de β elegirías para tratar de disminuir J ?

☐

0.5

☒

0.1

☐

No cambiarías el valor de β ya que sólo es cuestión de tiempo para que el error disminuya.

☐

3

✓

Este formulario se creó en Universidad Panamericana.

Google Formularios

