

## Your grade: 100%

Your latest: 100% • Your highest: 100% • We keep your highest score. Review your overall course grades [here](#).

1. En una planta de fabricación de productos electrónicos se recopilan datos en tiempo real mediante sensores durante cada etapa del proceso de producción. Con el objetivo de potenciar la calidad de sus productos y elevar la eficiencia operativa, se ha encomendado a un ingeniero de machine learning la tarea de identificar similitudes entre productos en el proceso de fabricación. Este enfoque permitirá obtener una comprensión más profunda de las variaciones presentes, posibilitando la identificación de áreas de mejora en la producción. ¿Cuál de las siguientes técnicas de machine learning no supervisado sería más apropiada para lograr este objetivo?

1 / 1 point

Agrupación

Detección de anomalías

Clasificación

☑ Correct

Correcto. La agrupación se utiliza para encontrar grupos de elementos similares dentro de un conjunto de datos. En este caso, se busca identificar grupos de productos similares dentro del proceso de fabricación.

2. ¿Qué característica exhibe una agrupación con el algoritmo Mean Shift?

1 / 1 point

La agrupación con Mean Shift permite que los puntos pertenezcan a múltiples grupos con base en la densidad de los datos

La agrupación con Mean Shift asigna cada punto a un único grupo

☑ Correct

Correcto. El algoritmo Mean Shift se basa en un criterio de separabilidad exclusivo y los grupos se encuentran al mismo nivel.

3. Una institución educativa desea personalizar y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. El objetivo es identificar aquellos que podrían beneficiarse de programas educativos personalizados. Con este fin, aplicaron un algoritmo de agrupación para segmentar los estudiantes en perfiles académicos similares, con base en variables como el rendimiento en asignaturas específicas, la participación en actividades extracurriculares y la frecuencia de interacción con materiales educativos digitales. Se obtuvieron dos modelos, A y B, con diferentes valores de hiperparámetros. Con el fin de seleccionar el mejor para el análisis deciden utilizar el índice de Davies-Bouldin, obteniendo un valor más grande para la agrupación A. ¿Cuál agrupación debería seleccionarse para el análisis?

1 / 1 point

Agrupación A

Agrupación B

☑ Correct

Correcto. Cuanto más bajo sea el valor del índice de Davies-Bouldin, mejor se considera la calidad de la agrupación.

4. Una empresa especializada en la síntesis y caracterización de compuestos químicos para diversas aplicaciones desea mejorar la eficiencia en la identificación y clasificación de nuevos compuestos químicos. Para ello han utilizado el algoritmo K-medias sobre propiedades moleculares y estructurales para organizar los compuestos en grupos con características químicas similares. Se obtuvieron dos modelos, A y B, con diferentes condiciones iniciales. Con el fin de seleccionar el mejor para el análisis deciden utilizar el índice Calinski-Harabasz como métrica de rendimiento, obteniendo un valor más pequeño para la agrupación B. ¿Cuál modelo debería seleccionarse?

1 / 1 point

Agrupación A

Agrupación B

