
Algorithm 1 PC-SMOTE: Generación adaptativa de vecinos

Require: (X, y) conjunto de datos, k vecinos, radio r , muestras sintéticas G

Ensure: Conjunto aumentado (X', y')

- 1: Separar X_{min}, X_{maj} según clase
 - 2: **for** cada $x_i \in X_{min}$ **do**
 - 3: Calcular k vecinos en X
 - 4: Calcular riesgo $r_i \leftarrow$ proporción de vecinos mayoritarios
 - 5: Calcular k vecinos en X_{min} y densidad d_i
 - 6: Filtrar instancias con r_i en rango y $d_i > 0$
 - 7: $S \leftarrow \emptyset$
 - 8: **for** $j = 1$ hasta G **do**
 - 9: Elegir x_i aleatorio del subconjunto filtrado
 - 10: Obtener r_i y vecinos N_i
 - 11: Filtrar N_i por percentil
 - 12: **if** no hay vecinos válidos **then**
 - 13: continuar
 - 14: Elegir x_z válido, calcular δ
 - 15: $x_{syn} = x_i + \delta \cdot (x_z - x_i)$
 - 16: Agregar x_{syn} a S
 - 17: **return** $X' = X \cup S, y' = y \cup \text{unos}$
-