Тестовые вопросы по "Метод опорных векторов"

 **Метод опорных векторов (SVM)** - это алгоритм:

* Машинного обучения, используемый для задач классификации и регрессии.

 **Основная идея метода опорных векторов**:

* Найти гиперплоскость, которая максимально разделяет классы данных с максимальным зазором (margin).

 **Опорные векторы**:

* Это точки из набора данных, которые лежат на границах классов и определяют положение гиперплоскости.

 **Зазор (margin) в методе опорных векторов**:

* Это расстояние между гиперплоскостью и ближайшими к ней точками данных двух классов.

 **Ядро (kernel) в методе опорных векторов**:

* Это функция, позволяющая преобразовать данные в пространство более высокой размерности для лучшей линейной разделимости.

 **Типы ядер, обычно используемые в методе опорных векторов**:

* Линейное, полиномиальное, RBF (радиальная базисная функция), сигмоидное.

 **Параметр C в методе опорных векторов**:

* Контролирует баланс между максимизацией зазора и минимизацией ошибки классификации. Малое значение делает модель более гибкой, а большое - жесткой.

 **Метод в sklearn.svm.SVC для обучения модели**:

* fit()

 **Метод в sklearn.svm.SVC для предсказания класса для новых данных**:

* predict()

 **Метод опорных векторов чувствителен к масштабированию признаков?**

* Да, потому что значения признаков влияют на положение гиперплоскости.

Тестовые вопросы по sklearn SVC

1. **Класс в Scikit-Learn для метода опорных векторов для классификации**:
   * sklearn.svm.SVC
2. **Параметр в SVC для выбора типа ядра**:
   * kernel
3. **Значения параметра kernel в SVC**:
   * linear, poly, rbf, sigmoid, а также пользовательская функция.
4. **Параметр в SVC для управления степенью регуляризации**:
   * C
5. **Влияние увеличения значения параметра C на сложность модели**:
   * Увеличивает сложность, уменьшая зазор.
6. **Параметр в SVC для задания степени полинома**:
   * degree (используется для полиномиального ядра).
7. **Параметр в SVC для задания ширины гауссова ядра (RBF)**:
   * gamma
8. **Метод в SVC для обучения модели**:
   * fit()
9. **Метод в SVC для предсказания класса для новых данных**:
   * predict()
10. **Атрибут обученного объекта SVC, содержащий опорные векторы**:
    * support\_vectors\_

Тестовые вопросы по SVC, NuSVC и LinearSVC

 **Класс, предназначенный только для линейных ядер**:

* LinearSVC

 **Параметр для управления степенью регуляризации в SVC и NuSVC, но отсутствующий в LinearSVC**:

* C

 **Параметр в NuSVC, контролирующий долю ошибок и опорных векторов**:

* nu

 **Класс, который обучается быстрее на больших наборах данных с линейно разделимыми классами**:

* LinearSVC

 **Класс, поддерживающий больше типов ядер, включая нелинейные**:

* SVC

 **Параметр в LinearSVC для выбора типа регуляризации (L1 или L2)**:

* penalty

 **Класс, использующий liblinear для оптимизации**:

* LinearSVC

 **Класс, использующий libsvm для оптимизации**:

* SVC и NuSVC

 **Класс, не поддерживающий вероятностные оценки классов (predict\_proba)**:

* LinearSVC

 **Параметр в SVC и NuSVC для использования пользовательского ядра**:

* kernel с указанием пользовательской функции.