1. Линейные классификаторы - это алгоритмы машинного обучения, которые строят линейные гиперплоскости для разделения данных различных классов. Они относят объекты к классам на основе их признаков и параметров модели. К ним относятся методы, такие как линейная регрессия, логистическая регрессия и метод опорных векторов (SVM) с линейным ядром.

2. Регуляризация - это метод контроля за сложностью модели, предотвращающий переобучение. Он добавляет штраф к функции потерь модели за большие значения параметров, что способствует снижению их абсолютных значений.

3. Назначение L1 и L2-регуляризации заключается в том, чтобы управлять сложностью модели и предотвращать переобучение. L1-регуляризация добавляет штраф, пропорциональный сумме абсолютных значений параметров (L1-норме), тогда как L2-регуляризация добавляет штраф, пропорциональный сумме квадратов параметров (L2-норме).

4. Параметр C влияет на силу регуляризации в модели. Большие значения C уменьшают силу регуляризации, что может привести к переобучению, в то время как маленькие значения C увеличивают силу регуляризации, что может привести к недообучению. Параметр гамма используется в SVM с радиальным базисным функционалом (RBF) и определяет влияние одного обучающего примера на другие.

5. Метод кросс-валидации помогает подобрать лучшую комбинацию параметров модели путем оценки ее производительности на наборе данных, разделенном на обучающие и тестовые части.

6. Специфичность модели (specificity) - это доля истинно отрицательных результатов, которые были правильно классифицированы. Чувствительность модели (sensitivity) - это доля истинно положительных результатов, которые были правильно классифицированы.

7. ROC-кривая позволяет сравнивать модели по их способности различать классы, варьируя пороговое значение. AUC (площадь под ROC-кривой) представляет собой меру общей производительности модели: чем выше AUC, тем лучше модель способна различать классы.