**1. Сформулируйте задачу классификации?**

Задача классификации в машинном обучении заключается в том, чтобы отнести объекты (например, данные, изображения или тексты) к одному из заранее определенных классов или категорий на основе их признаков. Например, определение, является ли электронное письмо спамом или не спамом, или определение, болен ли пациент определенной болезнью.

**2. Что означает обучение с учителем?**

Обучение с учителем - это тип задач в машинном обучении, при котором модель обучается на основе маркированных данных, где каждому входному примеру соответствует целевая метка. Модель обучается на основе этих примеров, чтобы предсказывать целевую метку для новых данных.

**3. Зачем разделять обучающую выборку?**

Разделение обучающей выборки на обучающую и тестовую выборки позволяет оценить производительность модели на новых данных, которые она ранее не видела. Это позволяет оценить обобщающую способность модели.

**4. Что означает переобученная модель? Как с этим бороться?**

Переобучение модели - это явление, когда модель слишком хорошо запоминает обучающие данные и неспособна обобщать на новые данные. Это может произойти, если модель слишком сложная или если у нее недостаточно данных. Для борьбы с переобучением можно использовать методы регуляризации, упрощение модели или увеличение объема обучающих данных.

**5. Что означает обобщающая способность моделей машинного обучения?**

Обобщающая способность модели машинного обучения - это ее способность делать точные прогнозы на новых данных, которые она ранее не видела. Это позволяет модели адаптироваться к различным ситуациям и делать точные прогнозы в реальном мире.

**6. Объясните значения в матрице ошибок, как она рассчитывается?**

Матрица ошибок - это таблица, которая показывает количество верных и ошибочных прогнозов модели для каждого класса. Она состоит из четырех значений: True Positive (TP), False Positive (FP), True Negative (TN) и False Negative (FN). Она рассчитывается сравнением фактических и предсказанных меток классов.

**7. Что показывают accuracy, precision и recall?**

Accuracy (точность) - это доля правильных прогнозов модели относительно общего числа примеров.

Precision (точность) - это доля правильных положительных прогнозов относительно всех положительных прогнозов модели.

Recall (полнота) - это доля правильных положительных прогнозов относительно всех реальных положительных примеров.