Тестовые вопросы по BernoulliNB

1. BernoulliNB - это алгоритм:

Наивного байесовского классификатора, основанный на модели Бернулли.

2. На каком принципе основан BernoulliNB?

На применении теоремы Байеса и предположении о независимости признаков.

3. Какое предположение делает BernoulliNB о распределении признаков?

Признаки бинарны и следуют распределению Бернулли (принимают значения 0 или 1).

4. Какой параметр в BernoulliNB отвечает за сглаживание (smoothing)?

alpha

5. Для чего используется сглаживание в BernoulliNB?

Для предотвращения проблемы нулевой вероятности, которая возникает, если какой-либо признак отсутствует в данных для определённого класса.

6. Какой метод в BernoulliNB используется для обучения модели?

fit(X, y)

7. Какой метод в BernoulliNB используется для предсказания класса для новых данных?

predict(X)

8. Какой атрибут обученного объекта BernoulliNB содержит вероятности появления признаков в каждом классе?

feature\_log\_prob\_

9. BernoulliNB подходит для работы с непрерывными признаками?  
Нет, он предназначен для бинарных данных. Непрерывные признаки нужно преобразовать, например, через пороговое разбиение

10. В каких задачах BernoulliNB часто показывает хорошие результаты?

В задачах классификации текстов, например, для фильтрации спама или анализа тональности, где данные представлены в виде бинарных вхождений (наличие/отсутствие слов)

Тестовые вопросы по GaussianNB,

MultinomialNB, ComplementNB, BernoulliNB

1. Какой из алгоритмов наивного Байеса подходит для работы с непрерывными признаками, предполагая их нормальное распределение?

GaussianNB

2. Вы работаете над задачей классификации текстов, используя представление "мешок слов" (bag-of-words). Какой алгоритм наивного Байеса будет наиболее подходящим?

MultinomialNB

3. Ваш набор данных для классификации сильно несбалансирован, один класс значительно преобладает над другими. Какой алгоритм наивного Байеса может быть наиболее эффективен в этой ситуации?

ComplementNB

4. Ваши признаки представляют собой бинарные значения (0/1), указывающие на наличие или отсутствие определенного атрибута. Какой алгоритм наивного Байеса следует использовать?

BernoulliNB

5. Какой параметр используется во всех перечисленных алгоритмах наивного Байеса для сглаживания вероятностей и предотвращения проблем с нулевыми вероятностями?

alpha

6. Какой из алгоритмов наивного Байеса использует дополнение (complement) вероятностей при расчете вероятности класса, что делает его более устойчивым к шуму в данных?

ComplementNB

7. Вы работаете над задачей классификации изображений, где признаки представляют собой значения пикселей. Какой алгоритм наивного Байеса может быть подходящим выбором?

GaussianNB

8. Вы разрабатываете систему для фильтрации спама, где признаки представляют собой наличие или отсутствие определенных слов в электронном письме. Какой алгоритм наивного Байеса может быть наиболее эффективен?

BernoulliNB

9. Вам нужно предсказать вероятность заболевания, основываясь на наличии или отсутствии определенных симптомов у пациента. Какой алгоритм наивного Байеса можно использовать?

BernoulliNB

10. Все перечисленные алгоритмы наивного Байеса (GaussianNB, MultinomialNB, ComplementNB, BernoulliNB) являются:

Классификаторами, основанными на теореме Байеса с предположением о независимости признаков (наивные байесовские классификаторы).

Тестовые вопросы по LinearDiscriminantAnalysis

1. LinearDiscriminantAnalysis (LDA) - это метод:

Классификации и снижения размерности.

2. Какова основная цель LDA в контексте классификации?

Найти линейные комбинации признаков, которые лучше всего разделяют классы.

3. Какое предположение делает LDA о распределении данных?

Данные каждого класса следуют многомерному нормальному распределению с одинаковой ковариационной матрицей.

4. Что такое дискриминантные функции в LDA?

Линейные комбинации признаков, которые максимизируют различие между классами.

5. Какой параметр в LinearDiscriminantAnalysis отвечает за количество дискриминантных функций (компонент)?

n\_components

6. Какой метод в LinearDiscriminantAnalysis используется для обучения модели?

fit(X, y)

7. Какой метод в LinearDiscriminantAnalysis используется для предсказания класса для новых данных?

predict(X)

8. Какой атрибут обученного объекта LinearDiscriminantAnalysis содержит коэффициенты дискриминантных функций?

coef\_

9. LDA может быть использован для снижения размерности данных?

Да, путем проекции данных на пространство с меньшим числом измерений, основанное на дискриминантных функциях

10. В каких случаях LDA может быть предпочтительнее PCA для снижения размерности?

Когда классовая информация важна, и требуется сохранить разделение между классами. LDA учитывает метки классов, в отличие от PCA, который использует только вариацию данных