**Варіант 1.**

1. Задачi машинного навчання (МН) з учителем i без учителя.

**Варіант 2.**

1. Основи байесівської класифікації. Максимум апостеріорної імовірності. Штраф за помилку. Середній ризик.

**Варіант 3.**

1. Методи зупинки побудови дерева рішень для класифікації. Як робиться зупинка побудови дерева класифiкацiї в scikit-learn?

**Варіант 4.**

1. Оцінка ефективності класифікації: перехресна перевірка моделі. Решітчатий і рандомізований пошук. Навести назви відповідних функцій scikit-learn та їх основні параметри.

**Варіант 5.**

1. Як визначаються метрики якості моделей класифікації: confusion matrix, accuracy, precision, recall, F1-score.

**Варіант 6.**

1. Наївний байесiвський класифiкатор (алгоритм Naive Bayes). Який клас використовується в scikit-learn для навчання моделi Naive Bayes? Описати його основнi параметри.

**Варіант 7.**

1. Метод опорних векторiв для лiнiйно роздiльного випадку. Сутнiсть i обгрунтування методу.

**Варіант 8.**

1. Постановка задачi та iдея методу опорних векторiв для лiнiйно роздiльного випадку. Який клас використовується для навчання лінійної моделi опорних векторiв в scikit-learn? Описати його основнi параметри.

**Варіант 9.**

1. Проблема перенавчання (зверхчутливостi) дерев рiшень. Алгоритм C4.5 вибору змiнної розбиття. Модифiкований С4.5 для випадку неперервних атрибутiв.

**Варіант 10.**

1. PR-крива та ROC-крива для оцінювання якості класифікації. Як вони будуються в scikit-learn?

**Варіант 11.**

1. Постановка задачі класифікації на два класи, поняття відступу, функціоналу помилок та функції втрат. Лінійний класифікатор.

**Варіант 12.**

1. Переваги i обмеження алгоритму розбиття. Регуляризацiя дерев рiшень. Мiри ефективностi дерева рiшень.

**Варіант 13.**

1. Порiвняння розв’язкiв за методом опорних векторiв для лiнiйно роздiльного i нероздiльного випадкiв. Переваги i обмеження методу. Як визначається параметр С ?

**Варіант 14**.

1. Постановка задачі та ідея методу опорних векторів для лінійно роздільного випадку. Функціонал помилок.

**Варіант 15.**

1. Оцiнка ефективностi класифiкацiї: перехресна перевiрка (cross-validation) моделі. Навести назви відповідних функцій scikit-learn та їх основні параметри.

**Варіант 16**.

1. Метод опорних векторів для лінійно роздільного випадку: сутність методу. Який клас використовується для навчання за цим методом в scikit-learn, його основні параметри?

**Варіант 17.**

1. Наївний байесiвський класифiкатор (Naive Bayes). Який клас використовується в scikit-learn для навчання моделi Naive Bayes? Описати його основнi параметри.

**Варіант 18.**

1. Нелінійне узагальнення методу опорних векторів. Означення ядра і приклади.

**Варіант 19**.

1. Як побудувати i навчити модель дерева рiшень для класифiкацiї в scikit-learn Python? Атрибути вузла дерева. Мiра забрудненостi Джинi.

**Варіант 20.**

1. Проблема перенавчання (зверхчутливостi) дерев рiшень. Алгоритм C4.5 вибору змiнної розбиття. Модифiкований С4.5 для випадку неперервних атрибутiв.

**Варіант 21.**

1. PR-крива та ROC-крива для оцiнювання якостi класифiкацiї. Як вони будуються в scikit-learn?

**Варіант 22.**

1. Порівняння розв’язків за методом опорних векторів для лінійно роздільного і нероздільного випадків. Переваги і обмеження методу. Як визначається параметр С ?

**Варіант 23.**

1. Алгоритм розбиття побудови дерев рiшень. Властивостi алгоритму розбиття.

**Варіант 24.**

1. Метод опорних векторiв для лiнiйно роздiльного випадку. Сутнiсть i обгрунтування методу.

**Варіант 25.**

1. Крива перевірки і крива навчання. Які висновки можна отримати на їх основі (пояснити на прикладі). За допомогою яких функцій scikit-learn будуються ці криві?

**Варіант 26.**

**1.** Переваги i обмеження алгоритму розбиття. Регуляризацiя дерев рiшень. Мiри ефективностi дерева рiшень.