

Варіант 1.

Алгоритм навчання карти Кохонена. Надати пояснення по етапам.

В чому різниця між класифікаторами із жорстким і м'яким голосуванням? Навести приклади.

Який зміст основних параметрів класу `BaggingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 2.

Метрика якості кластеризації - коефіцієнт силуету `Silhouette Coefficient`.

Чи можна прискорити навчання ансамблю з бегінгом, розподіливши його за множиною серверів? Як щодо ансамблів із вставкою, ансамблів із бустингом, випадкових лісів чи ансамблів зі стекінгом?

Який зміст основних параметрів класу `StackingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 3.

Описати сутність методу Birch.

Нехай маємо ансамбль AdaBoost, який недонавчається на навчальних даних. Які гіперпараметри ми повинні підлаштовувати і яким чином?

Який зміст основних параметрів класу BaggingClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 4.

Описати сутність алгоритму Affinity propagation

Методи випадкових ділянок (random patches method) і випадкових підпросторів (random subspaces method).

Який зміст основних параметрів класу AdaBoostClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 5.

Описати метрики якості кластеризації: Calinski-Harabasz Index, Davies-Bouldin index.

Які ансамблі працюють на основі вибірки ознак? Описати ці ансамблі.

Який зміст основних параметрів класу VotingClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 6.

Алгоритм навчання карти Кохонена. Надати пояснення по етапам.

Що таке випадковий ліс? За рахунок чого вноситься додаткова випадковість у дерева випадкового лісу?

Який зміст основних параметрів класу GradientBoostingRegressor з sklearn.ensemble?

Варіант 7.

Алгоритми пакетного градієнтного спуску та стохастичного градієнтного спуску. Надати пояснення. Чим відрізняються ці алгоритми?

Як називається ансамбль з дерев рішень, де у деревах для кожної ознаки застосовуються випадкові пороги? Описати сутність такого ансамблю.

Який зміст параметрів `max_depth`, `n_estimators`, `learning_rate` класу `GradientBoostingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 8.

Сутність та етапи алгоритму `Spectral clustering`.

Порівняти класи `RandomForestClassifier` та `BaggingClassifier` з параметром `DecisionTreeClassifier()`.

Який зміст основних параметрів класу `GradientBoostingRegressor` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 9.

Сутність та етапи алгоритму агломеративної ієрархічної кластеризації.
Якими способами можна визначати відстань між кластерами?

Як оцінити значущість ознак за допомогою випадкового лісу?

Який зміст основних параметрів класу `VotingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 10.

Етапи алгоритму розрахунку центрів кластерів в мережі Кохонена з використанням стохастичного градієнта. Надати пояснення по етапам.

Переваги випадкового лісу.

Який зміст основних параметрів класу `AdaBoostClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 11.

Описати сутність та етапи алгоритму Mean Shift.

Сутність методу AdaBoost. Що спільного у методах беггінгу та AdaBoost?
Чим вони відрізняються?

Який зміст основних параметрів класу StackingClassifier з
sklearn.ensemble?

Варіант 12.

Сутність та етапи алгоритму OPTICS.

Описати сутність беггінгу і вставки. Як виробляється прогноз такими
ансамблями?

Який зміст основних параметрів класу AdaBoostClassifier з
sklearn.ensemble?

Варіант 13.

Алгоритм Affinity propagation

Сутність та етапи алгоритму градієнтного бустингу.

Який зміст основних параметрів класу ExtraTreesClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 14.

Описати сутність та етапи алгоритму DBSCAN. Як підбираються параметри цього алгоритму?

Градієнтний бустинг на основі дерев рішень. Стохастичний градієнтний бустинг.

Який зміст основних параметрів класу AdaBoostRegressor з sklearn.ensemble?

Варіант 15.

Етапи агломеративного ієрархічного алгоритму. Як можна визначати відстань між кластерами?

Нехай маємо ансамбль з градієнтним бустингом, який перенавчається навчальним набором. Які гіперпараметри ми повинні підлаштовувати і яким чином?

Який зміст основних параметрів класу `BaggingRegressor` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 16.

Алгоритм OPTICS.

Етапи виконання стекінгу.

Який зміст основних параметрів класу `VotingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 17.

Алгоритм навчання карти Кохонена. Надати пояснення по кожному етапу.

Що таке out-of-bag приклади і для чого вони використовуються?
Призначення `oob_score_` і `oob_decision_function_` в `BaggingClassifier`.

Який зміст основних параметрів класу `AdaBoostClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 18.

Етапи алгоритму розрахунку центрів кластерів в мережі Кохонена з використанням стохастичного градієнта. Надати пояснення по етапам.

Описати сутність беггінгу і вставки. Що у них спільного і в чому відмінність?

Який зміст основних параметрів класу `StackingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 19.

Сутність та етапи алгоритму OPTICS.

В чому різниця між класифікаторами із жорстким і м'яким голосуванням? Навести приклади.

Який зміст основних параметрів класу RandomForestClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 20.

«Жорсткі» та «м'які» алгоритми кластеризації. Навести приклади практичних задач, де застосовуються ці алгоритми.

Недоліки випадкового лісу.

Описати основні параметри класу BaggingRegressor з sklearn.ensemble.

Варіант 21.

Алгоритми пакетного градієнтного спуску та стохастичного градієнтного спуску. Надати пояснення. Чим відрізняються ці алгоритми?

Які ансамблі працюють на основі вибірки ознак? Описати ці ансамблі.

Основні параметри класу `AdaBoostRegressor` з `sklearn.ensemble`.

Варіант 22.

Етапи агломеративного ієрархічного алгоритму. Як можна визначати відстань між кластерами?

Які ансамблі працюють на основі вибірки прикладів? Описати ці ансамблі.

Основні параметри класу `RandomForestClassifier` з `sklearn.ensemble`.

Варіант 23.

Алгоритм Birch.

Описати сутність беггінгу і вставки. Що у них спільного і в чому відмінність?

Який зміст параметрів `warm_start`, `subsample` класу `GradientBoostingClassifier` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 24.

Мережа Кохонена і карта Кохонена. Як розрахувати центри кластерів в мережі Кохонена?

Що таке випадковий ліс? За рахунок чого вноситься додаткова випадковість у дерева випадкового лісу?

Який зміст основних параметрів класу `BaggingRegressor` з `sklearn.ensemble`?

Варіант 25.

Метрики Adjusted Rand Index, Adjusted Mutual Information, коефіцієнт силуету. Як аналіз коефіцієнта силуету використовується для підбору кількості кластерів? Навести приклад.

Як називається ансамбль з дерев рішень, де у деревах для кожної ознаки застосовуються випадкові пороги? Описати сутність такого ансамблю.

Який зміст основних параметрів класу StackingClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 26.

Сутність та етапи алгоритму Spectral clustering.

Метод AdaBoost. Як розраховується вага індивідуального прогнозатора в цьому методі? Пояснити всі змінні у формулі для розрахунку цієї ваги.

Який зміст основних параметрів класу VotingClassifier з sklearn.ensemble?

Варіант 27.

Чим модифікація з послідовним додаванням компонент відрізняється від базового алгоритму Expectation-Maximization? Відповідь пояснити.

Як виконується прогнозування в алгоритмі AdaBoost? Пояснити всі змінні у формулі для розрахунку прогнозу.

Який зміст основних параметрів класу BaggingRegressor з sklearn.ensemble?