

**ТЕСТ МОЖНО СДАТЬ ТОЛЬКО 1 РАЗ, НАЖАВ НА КНОПКУ "Сохранить решение"**

В вопросе может быть **несколько** вариантов правильного ответа (то есть от 1 до кол-ва ответов в вопросе). Вопрос засчитывается, если выбраны **ВСЕ** правильные варианты и **НЕ ВЫБРАНЫ** ВСЕ неправильные варианты.

В тестовых заданиях первая галочка — правильный ответ, вторая галочка — выбранный ответ. Цвет обозначает, правильно ли в данном пункте поставлена галочка. Если все пункты верные (галочки совпадают / все пункты зеленые), то за задание ставится полный балл, в противном случае ставится 0 баллов.

1. В алгоритме AdaBoost веса объектов, неправильно классифицированные текущим базовым алгоритмом,

☐ ☐ не изменяются

☐ ☐ уменьшаются

☒ ☒ увеличиваются

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу:

2. Рассмотрим задачу классификации на C классов в листе дерева, априорные вероятности классов $p(1), \dots, p(C)$ в листе известны. Рассмотрим 2 стратегии прогнозирования класса: 1) предсказывать всегда класс с максимальной априорной вероятностью 2) предсказывать класс случайно: 1й с вероятностью $p(1)$, 2-й с вероятностью $p(2)$, ... класс C с вероятностью $p(C)$. Сравните эти стратегии по ожидаемой вероятности ошибки.

☐ ☐ каждая из 2х стратегий может быть лучше другой в зависимости от выбора $p(1), \dots, p(C)$

☐ ☐ вторая всегда не хуже первой

☒ ☒ первая всегда не хуже второй

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу:

3. Выберите критерий ветвления во внутренних вершинах дерева, позволяющий описывать произвольные кусочно линейные границы между классами (без ступенчатых аппроксимаций вдоль осей признаков) деревьями малой глубины ($x \in \mathbb{R}^D$ - вектор



признаков, x_i -отдельный признак, h, h_1, h_2 - пороги, $v_0 \in \mathbb{R}, v \in \mathbb{R}^D$ - настраиваемые смещение и вектор):

☒ ☒ $\langle x, v \rangle + v_0 < h$

☐ ☐ $x_i + x_j < 0$

☐ ☐ $x_i < h$

☐ ☐ $\|x\| < h$

☐ ☐ $h_1 < x_i < h_2$

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу:

4. Высокое значение смещения при малом значении разброса в разложении на смещение и разброс (bias-variance decomposition) свидетельствует, что модель в общем случае будет показывать средние потери

☐ ☐ низкие на обучающей и низкие на тестовой выборке

☐ ☐ низкие на обучающей и высокие на тестовой выборке

☒ ☒ высокие на обучающей и высокие на тестовой выборке

☐ ☐ высокие на обучающей, но низкие на тестовой выборке

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу:

5. В алгоритме бустинга базовые алгоритмы строятся

☒ ☒ последовательно, следующий алгоритм зависит от прогнозов предыдущих

☐ ☐ одновременно, каждый алгоритм зависит от прогнозов всех остальных

☐ ☐ одновременно, независимо друг от друга

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу:

6. В алгоритме бустинга над решающими деревьями деревья нужно брать



☒ ☒ малой глубины

☐ ☐ большой глубины

Балл: 2

Комментарий к правильному ответу:

7. Рассмотрим задачу регрессии. Верно ли утверждение, что существуют сколь угодно не точные модели, при усреднении которых можно получить сколь угодно точную?

☒ ☒ да

☐ ☐ нет

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу:

$f_1(x)=f(x)+\epsilon$, $f_2(x)=f(x)-\epsilon$

8. Высокое значение разброса при малом значении смещения в разложении на смещение и разброс (bias-variance decomposition) свидетельствует, что модель в общем случае будет показывать средние потери

☐ ☐ высокие на обучающей, но низкие на тестовой выборке

☐ ☐ низкие на обучающей и низкие на тестовой выборке

☒ ☒ низкие на обучающей и высокие на тестовой выборке

☐ ☐ высокие на обучающей и высокие на тестовой выборке

Балл: 2.0

Комментарий к правильному ответу: