

Питання до іспиту.

1. Порівняння традиційного програмування з машинним навчанням
2. Що таке машинне навчання і в чому полягає його сутність?
3. Типи машинного навчання
4. Приклади задач, де використовується машинне навчання
5. Машинне навчання з вчителем. Навести приклад
6. Машинне навчання без вчителя. Навести приклад
8. Основні об'єкти NumPy та способи роботи з ними. Навести приклади.
7. Основні методи масштабування змінних.
9. Векторизація в NumPy. Навести приклади.
10. Трансляція в NumPy. Навести приклади.
11. Вектори. Основні операції. Реалізація на Python. Навести приклади.
12. Матриці. Основні операції. Реалізація на Python. Навести приклади.
13. Одинична, діагональна, транспонована, обернена матриці. Реалізація в NumPy. Навести приклади.
14. Центральні метрики в статистиці. Реалізація на Python. Навести приклади.
15. Метрики варіативності. Реалізація на Python. Навести приклади.
16. Квантилі. Розмах вибірки. Реалізація на Python. Навести приклади.
17. Властивості Series в Pandas. Основні операції. Навести приклади.
18. Властивості DataFrame в Pandas. Основні операції. Навести приклади.
19. Призначення і основні функції пакету Matplotlib. Навести приклади.
20. Визначення EDA й опис його можливих компонент.
21. Призначення і основні функції пакету Seaborn. Навести приклади.
22. EDA за допомогою Pandas
23. Кроки EDA. На яких етапах можна робити EDA?
24. Типи пропущених значень
25. Пропущені значення типу MCAR. Навести приклади.

26. Пропущені значення типу MAR. Навести приклади.
27. Пропущені значення типу MNAR. Навести приклади.
28. Обробка пропущених даних у часових рядах. Навести приклади.
29. Видалення пропущених значень. Види видалення. Навести приклади.
30. Заповнення пропущених значень. Одномірні методи.
31. Заповнення пропущених значень. Мультиваріативні методи.
32. Заповнення пропущених значень для неперервних значень.
33. Заповнення пропущених значень для категоріальних значень.
34. Заповнення пропущених значень. Модель kNN. Навести приклади.
35. Мультиваріативний метод заповнення пропущених значень MICE. Навести приклади.
36. Модель лінійної регресії: математична основа, реалізація на Python. Навести приклади.
37. Метод найменших квадратів: математична основа, реалізація на Python. Навести приклади.
38. Метод градієнтного спуску: математична основа, реалізація на Python. Навести приклади.
39. Оцінка якості регресії MSE. Реалізація на Python. Навести приклади.
40. Оцінка якості регресії RMSE. Реалізація на Python. Навести приклади.
41. Оцінка якості регресії MAE. Реалізація на Python. Навести приклади.
42. Функції втрат. Реалізація на Python. Навести приклади.
43. Призначення і основні функції пакету Sklearn. Навести приклади.
44. Масштабування змінних. Для чого воно потрібно? Навести приклади.
45. Масштабування змінних. Коли його потрібно робити? Навести приклади.
46. Перенавчання (overfitting) моделі навчання. Навести приклади. Як уникнути перенавчання?
47. Недонавчання (underfitting) моделі навчання. Навести приклади. Як уникнути недонавчання?
48. Масштабування даних. Min-Max Scaler.

49. Маштабування даних. Standard Scaler.
50. Маштабування даних. Robust Scaler.
51. Узагальнення при навчанні моделі.
52. Основні види регуляризації регресії.
53. L1 регуляризація (Lasso)
54. L2 регуляризація (Ridge Regression)
55. Проста поліноміальна регресія
56. Мультівариативна поліноміальна регресія