

## Мини-вопросы – статистика для двумерных данных

1. Что такое таблица сопряженностей и двумерная гистограмма?
2. Как по таблице сопряженностей увидеть, похожи признаки на независимые или нет.
3. Критерий хи-квадрат независимости. Для каких видов признаков можно использовать?
4. Требования, предъявляемые к мерам зависимости.
5. Какие виды зависимости вы знаете? Как эти зависимости измеряют и к каким видам признаков применимы?
6. Коэффициент корреляции Пирсона. Свойства. Выборочный коэффициент корреляции.
7. Интерпретация корреляции.
8. Что такое значимая корреляция? Как проверяется его значимость?
9. Проверка гипотезы о значении коэффициента корреляции.
10. *Характеристики двумерного распределения на уровне первых двух моментов. Многомерное нормальное распределение. Число параметров.*
11. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Что измеряет, как вычисляется.
12. Сравнение коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена.
13. Примеры данных, когда выборочный коэффициент корреляции Пирсона больше выборочного коэффициента корреляции Спирмена и наоборот.
14. Условное математическое ожидание. Свойства.
15. Доказательство для дискретного распределения того, что мат. ож. умо = мат. ожиданию.
16. Метод наименьших квадратов.
17. Разложение дисперсии для метода наименьших квадратов (теорема Пифагора). Проектор на лин. подпространство.
18. Линейное приближение по МНК.
19. Регрессия. Определение.
20. Регрессия и МНК. Виды регрессии.
21. Линейная регрессия. Значимость.
22. Формул для коэффициента корреляции через наилучшее линейное приближение.
23. Модели, в которых функция регрессии линейная.
24. *Как выглядят доверительные границы для линии регрессии.*
25. *Примеры опасного использования лин. регрессии для предсказания.*
26. Разложение дисперсии с УМО.
27. Корреляционное отношение. Свойства.
28. *Соотношение между коэффициентом корреляции и корреляционным отношением. Как по нему узнать, близка зависимость к линейной или нет.*
29. *Разложение дисперсии на выборочном языке: разложение суммы квадратов, когда  $\xi$  – дискретная случайная величина.*
30. *Выборочное корреляционное отношения.*
31. Множественный коэффициент корреляции. Соотношение с обычным коэффициентом корреляции.
32. Частный коэффициент корреляции. Интерпретация. Примеры того, когда он такой же, как обычный, и когда он противоположного знака.