

Вопросы к экзамену по математической статистике

(весенний семестр 2020 г.)

- 1) Формы представления данных и цели анализа данных
- 2) Характеристики положения данных
- 3) Характеристики рассеивания данных
- 4) Оптимизационный подход к построению x -к положения и рассеивания данных
- 5) Характеристики взаимосвязи данных
- 6) Характеристики экстремальных значений данных
- 7) Графическое представление данных –боксплот Тьюки
- 8) Характеристики распределений данных: «ядерные» оценки плотности
- 9) Что такое точечная оценка?
- 10) Что такое статистика?
- 11) Какая оценка называется состоятельной, несмещенной, эффективной, робастной?
- 12) Какая из двух оценок считается более эффективной?
- 13) Что такое эффективность, относительная эффективность, асимптотическая эффективность оценки?
- 14) Что такое процедура «складного ножа»?
- 15) Приведите примеры состоятельных оценок м.о. нормального распределения.
- 16) Приведите примеры состоятельных оценок м.о. распределения Лапласа.
- 17) Приведите примеры состоятельных оценок м.о. равномерного распределения.
- 18) Приведите примеры состоятельных оценок центра симметрии распределения Коши.
- 19) Приведите примеры состоятельных оценок стандартного отклонения нормального распределения.
- 20) Приведите примеры состоятельных оценок дисперсии нормального распределения.
- 21) Приведите примеры состоятельных оценок стандартного отклонения распределения Лапласа.
- 22) Приведите примеры состоятельных оценок дисперсии распределения Лапласа.
- 23) Приведите примеры состоятельных оценок стандартного отклонения равномерного распределения.
- 24) Приведите примеры состоятельных оценок дисперсии равномерного распределения.
- 25) Приведите примеры несмещенных оценок м.о. нормального распределения.
- 26) Приведите примеры несмещенных оценок дисперсии нормального распределения.
- 27) Назовите состоятельные оценки начальных моментов распределений.
- 28) Назовите состоятельные оценки центральных моментов распределений.
- 29) Назовите состоятельные оценки генеральных квантилей распределений.
- 30) Что такое неравенство Рао-Крамера? В чем состоит его смысл?
- 31) При каком условии достигается равенство в неравенстве Рао-Крамера? Приведите примеры.
- 32) Сформулируйте метод максимума правдоподобия. Какова эвристическая идея этого метода?
- 33) Сформулируйте метод моментов.
- 34) Сформулируйте метод квантилей.
- 35) Каковы общие свойства оценок максимума правдоподобия?
- 36) Каковы оценки максимума правдоподобия параметров нормального распределения?
- 37) Каковы оценки максимума правдоподобия параметров равномерного распределения?

- 38) Какова оценка максимума правдоподобия вероятности «успеха» биномиального распределения?
- 39) Какова оценка максимума правдоподобия для параметра масштаба показательного распределения?
- 40) Каковы оценки максимума правдоподобия параметров распределения Лапласа?
- 41) Каковы оценки метода моментов параметров нормального распределения?
- 42) Что такое доверительный интервал?
- 43) Что такое интервальная оценка параметра и каковы ее отличия от точечной оценки?
- 44) Что такое точность и надежность интервальной оценки?
- 45) Что такое критерий согласия?
- 46) Что такое ошибки первого и второго рода?
- 47) Какие критерии согласия вы знаете?
- 48) Какова общая схема проверки статистических гипотез с использованием критериев согласия?
- 49) Каково происхождение термина «регрессия»?
- 50) Что такое задача простой линейной регрессии?
- 51) Какие методы оценивания параметров простой линейной регрессии вы знаете?
- 52) Как проверяется адекватность полученного решения задачи простой линейной регрессии?