

Раздел 2. Вероятностное описание параметров

1. Приведите два примера коррелированных параметров из области конструирования и технологии РЭУ.
2. Приведите возможный вид корреляционного поля параметров (иначе – диаграммы разброса параметров) в случае наличия положительной и в случае наличия отрицательной корреляции.
3. Приведите возможный вид корреляционного поля для практически независимых параметров.
4. В чём состоит отличие отрицательной корреляции от положительной?
5. Для решения каких задач в области КИТРЕУ необходимо располагать вероятностным описанием параметров?
6. Укажите характеристики, используемые для вероятностного описания параметров, рассматриваемых в отдельности.
7. Укажите характеристики, используемые в практических приложениях для вероятностного описания совокупности трёх коррелированных параметров.
8. Что представляет собой корреляционная матрица параметров и как ею пользоваться на практике?
9. В чём состоит суть статистических методов, используемых на практике для получения вероятностного описания параметров?
10. Какую смысловую нагрузку несёт слово «выборочное» в понятии «выборочное среднее значение параметра»?
11. В чём состоит отличие интервальных оценок числовых характеристик параметра от точечных оценок этих характеристик?
12. Какую оценку параметра (числовой характеристики параметра) считают несмещенной?
13. Запишите выражения для определения несмещённых оценок математического ожидания и среднего квадратического отклонения параметра по результатам n наблюдений.
14. Каков смысл коэффициента t_γ , используемого в формулах нахождения интервальной оценки математического ожидания?
15. Как определять требуемое число наблюдений, необходимое для оценки среднего значения параметра с ошибкой, не превышающей заданного значения, в случае, если среднее квадратическое отклонение параметра неизвестно?
16. Каково назначение процедуры проверки статистической значимости коэффициента корреляции?
17. Какие решения принимают по результатам проверки статистической значимости коэффициента корреляции?
18. Как выбирать число интервалов при построении гистограммы распределения параметра в случае малого количества наблюдений ($n < 50 \dots 60$)?
19. На какой вопрос даёт ответ построение гистограммы распределения параметра?
20. Что такое вероятностная сетка (бумага) и ее назначение?

21. Почему для закона равной вероятности понятие вероятностная сетка не имеет смысла?

22. Как параметры m и σ нормальной модели распределения случайного параметра связаны с его числовыми характеристиками: математическим ожиданием (средним значением) и средним квадратическим отклонением?

23. Поясните, в чём состоит суть «правила трёх сигм» и как им пользоваться на практике.

24. В чём заключается принципиальное отличие логарифмически нормального закона распределения параметра от нормального закона?

25. В чём состоит особенность усечённого нормального закона распределения параметров, в каких случаях на практике приходится прибегать к использованию этого распределения?

26. Как на практике следует поступать в тех случаях, когда нет оснований принять гипотезу о нормальной или равномерной моделях закона распределения параметра?

27. Как от вероятностного описания параметра в его размерности перейти к вероятностному описанию относительного отклонения параметра?