

Список примерных вопросов для теоретической части третьего раздела курсовой работы по ТВМС.

1. Что такое доверительная область надёжности Q для некоторого параметра θ распределения?
2. Что такое верхняя доверительная граница надёжности Q ?
3. Что такое нижняя доверительная граница надёжности Q ?
4. Определение верхнего доверительного интервала с надёжностью Q .
5. Определение нижней доверительного интервала с надёжностью Q .
6. Определение двухстороннего доверительного интервала с надёжностью Q .
7. Способ построения двухстороннего интервала с заданной надёжностью Q из нижней и верхней доверительных границ.
8. Какой доверительный интервал “уже”: 95%-ый или 90%-ый?
9. Как связаны задача построения доверительного интервала для некого параметра θ с задачей проверки гипотезы о параметре θ ? Показать на примере проверки гипотезы с альтернативой $H_1: \theta \neq \theta_0$.
10. Опишите задачу точечного оценивания параметра.
11. Дайте определение состоятельности точечной оценки.
12. Дайте определение несмещённости точечной оценки.
13. Что такое оценка максимального правдоподобия?
14. Что такое оценка по методу моментов?
15. Пусть $A(X^{(n)})$ — доверительный интервал для параметра θ с надёжностью Q . Как можно, исходя из этого доверительного интервала, построить критерий проверки гипотезы $H_0: \theta = \theta_0$? Какой будет размер такого критерия?
16. Пусть $A(X^{(n)})$ — доверительный интервал для параметра θ распределения $\mathcal{F}(\theta)$ с надёжностью Q . Пусть $X^{(n)}$ — выборки из распределения $\mathcal{F}(\theta_0)$ со значением параметра $\theta = \theta_0$. Найти $\mathbf{P}(\theta_0 \in A(X^{(n)}))$.
17. Запишите формулу для нахождения верхней доверительной границы с надёжностью Q для среднего значения нормального распределения.

18. Запишите формулу для нахождения нижней доверительной границы с надёжностью Q для среднего значения нормального распределения.
19. Запишите формулы для нахождения двухстороннего доверительного интервала с надёжностью Q для среднего значения нормального распределения.
20. Запишите формулу для нахождения верхней доверительной границы с надёжностью Q для дисперсии нормального распределения.
21. Запишите формулу для нахождения нижней доверительной границы с надёжностью Q для дисперсии нормального распределения.
22. Опишите способ построения верхней доверительной границы с надёжностью Q (приближённый или точный) для вероятности успеха в испытаниях в схеме Бернулли.
23. Опишите способ построения нижней доверительной границы с надёжностью Q (приближённый или точный) для вероятности успеха в испытаниях в схеме Бернулли.
24. Постройте оценку максимального правдоподобия для параметра $\theta \in \Theta$ распределения с функцией плотности (для дискретных распределений — вероятностью) наблюдения $p(x | \theta)$, $x \in \mathcal{X}$.
25. Постройте оценку по методу моментов для параметра $\theta \in \Theta$ распределения с функцией плотности