Теоретический минимум

(определения и формулировки без доказательств)

Всюду далее предполагается, что имеется *случайная выборка объёма* n $X=(X_1,\dots,X_n)$ *из распределения* с функцией плотности $f(x;\theta)$, зависящей от параметра $\theta\in\Theta$.

1. Функция плотности нормального распеделения
2. Распределение Стьюдента
3. Распределение χ^2_k
4. Распределение Фишера
5. Выборочное среднее
6. Выборочная дисперсия
7. Несмещенная оценка дисперсии
8. Выборочный начальный момент порядка к
9. Выборочный центральный момент порядка к
10. Выборочная функция распределения
11. Состоятельность оценки $\hat{\theta}_n$ параметра θ
12. Несмещенность оценки $\hat{\theta}_n$ параметра θ
13. Эффективность оценки $\hat{\theta}_n$ параметра θ
14. Неравенство Рао – Крамера для несмещенных оценок
15. Функция правдоподобия
16. Информация Фишера о параметре θ, содержащаяся в одном наблюдении
17. Оценка метода моментов параметра θ при использовании первого момента, если $E(X_1)=g(\theta)$ и существует обратная функция g^{-1}
18. Оценка метода максимального правдоподобия параметра θ

Далее предполагается, что выборка $X=(X_1,\dots,X_n)$ берется из распределения $N(\mu,\sigma^2)$

19. Распределение выборочного среднего
20. Распределение $\dfrac{\bar{X}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$
21. Распределение $\dfrac{\bar{X}-\mu}{\hat{\sigma}/\sqrt{n}}$
22. Распределение $\dfrac{\hat{\sigma}^2}{\sigma^2}(n-1)$
23. Доверительный интервал с уровнем доверия (1-α) для μ при неизвестной дисперсии
24. Доверительный интервал с уровнем доверия (1-α) для μ при известной дисперсии
25. Доверительный интервал с уровнем доверия (1-α) для σ^2

26. Ошибка первого рода
27. Ошибка второго рода
28. Критическая область
29. Статистика, проверяющая гипотезу о математическом ожидании при известной дисперсии σ^2 и её распределение при справедливости основной гипотезы $H_0 : \mu = \mu_0$
30. Статистика, проверяющая гипотезу о математическом ожидании при неизвестной дисперсии σ^2 и её распределение при справедливости основной гипотезы $H_0 : \mu = \mu_0$

Пусть есть две независимых выборки: выборка $X=(X_1, \ldots, X_n)$ из распределения $N(\mu_x, \sigma_x{}^2)$ и выборка $Y=(Y_1, \ldots, Y_m)$ из распределения $N(\mu_y, \sigma_y{}^2)$

31. Доверительный интервал для разницы математических ожиданий, когда дисперсии известны
32. Доверительный интервал для разницы математических ожиданий, когда дисперсии не известны, но равны
33. Статистика, проверяющая гипотезу о разнице математических ожиданий при известных дисперсиях, и её распределение при справедливости основной гипотезы $H_0 : \mu_x - \mu_y = \Delta_0$
34. Статистика, проверяющая гипотезу о разнице математических ожиданий при неизвестных, но равных дисперсиях, и её распределение при справедливости основной гипотезы $H_0 : \mu_x - \mu_y = \Delta_0$
35. Статистика, проверяющая гипотезу о равенстве дисперсий, и её распределение при справедливости основной гипотезы $H_0 : \sigma_x^2 = \sigma_y^2$
36. Доверительный интервал с уровнем доверия (1-α) для вероятности успеха, построенный по выборке $X=(X_1, \ldots, X_n)$ из распределения Бернулли $Bi(1, p)$