

1. Вероятность суммы двух событий $P(A + B)$.
2. Вероятность выигрыша в игре в кости $P(V)$.
3. Теорема Байеса и формула полной вероятности.
4. Покажите равенство единице суммы вероятностей $P_0 + P_1 + P_2 + P_3$ биномиального закона распределения с вероятностью успеха p и с числом независимых испытаний $n = 3$.
5. Математическое ожидание суммы дискретных случайных величин $\mathbf{E}(\xi_1 + \xi_2)$.
6. Математическое ожидание произведения дискретных независимых случайных величин $\mathbf{E}\xi_1\xi_2$.
7. Пусть $\mathbf{D}\xi = \sigma^2$, A, B константы. Чему равна дисперсия $\mathbf{D}(A\xi + B)$?
8. Пусть $\mathbf{D}\xi_1 = \sigma_1^2$ и $\mathbf{D}\xi_2 = \sigma_2^2$. Чему равна дисперсия $\mathbf{D}(\xi_1 + \xi_2)$?
9. Пусть ξ имеет распределение Пуассона с параметром λ . Чему равна дисперсия $\mathbf{D}(\xi)$?
10. Пусть случайная величина ξ имеет плотность распределения $f_\xi(x)$, A, B константы. Какой вид имеет плотность случайной величины $A\xi + B$?
11. Вычислите математическое ожидание равномерно распределенной на интервале $[c, d]$ случайной величины.
12. Пусть случайная величина ξ имеет нормальную плотность распределения с параметрами μ и σ , $\Phi(x)$ функция стандартного нормального распределения. Как через Φ выразить вероятность $P\{a < \xi \leq b\}$?
13. Критерий Стъдента о равенстве математического ожидания μ_0 и его применимость для проверки однородности для зависимых выборок.
14. Доверительный интервал для генерального среднего при известной дисперсии.

15. Однофакторный дисперсионный анализ. Доказать равенство $Q = Q_1 + Q_2$.
16. Метод наименьших квадратов для оценки параметров линейной регрессии.
17. Некоррелированность остатка с независимой переменной.
18. Коэффициент корреляции независимых случайных величин. Доказать, что корреляция между ξ и $2\xi + 1$ равна 1.