



Электронный учебно-методический комплекс по учебной
дисциплине
"Теория вероятностей и математическая статистика"
для специальности:

310304 «Информатика»

Оглавление | Программа | Теория | Практика | Контроль знаний | Об авторах

В задачах 5.1-5.15 случайная величина X распределена равномерно на интервале $[a, b]$.

Найти плотность вероятностей $f(y)$ случайной величины $Y=\varphi(x)$. В ответ записать $f(y_0)$.

5.1. $Y = x^2$; $a = -2$; $b = 2$; $y_0 = 5$.

5.2. $Y = x^3$; $a = -1$; $b = 1$; $y_0 = 0.5$

5.3. $Y = |x|$; $a = -3$; $b = 3$; $y_0 = 2$

5.4. $Y = \sqrt{x}$; $a = 1$; $b = 5$; $y_0 = 2$

5.5. $Y = \sqrt[3]{x}$; $a = -1$; $b = 1$; $y_0 = 0.5$

5.6. $Y = \sqrt{x^3}$; $a = -1$; $b = 7$; $y_0 = 2$

5.7. $Y = 1/(1+x)$; $a = -6$; $b = -2$; $y_0 = -0.5$

5.8. $Y = 2/(x+2)$; $a = -1$; $b = 5$; $y_0 = 1$

5.9. $Y = 1/(x+3)$; $a = 0$; $b = 10$; $y_0 = 0.2$

5.10. $Y = \ln x$; $a = 1$; $b = 5$; $y_0 = 1$

5.11. $Y = e^x$; $a = 1$; $b = 2$; $y_0 = 3$

5.12. $Y = \cos x$; $a = -\pi/2$; $b = \pi/2$; $y_0 = 0.5$

5.13. $Y = \sin x$; $a = 0$; $b = \pi$; $y_0 = 0.5$

5.14. $Y = \operatorname{tg} x$; $a = 0$; $b = \pi/4$; $y_0 = 0.5$

5.15. $Y = \begin{cases} -2, & x < -1 \\ 2x, & |x| \leq 1 \\ 2, & x > 1 \end{cases} \quad a = -5, b = 5, y_0 = 1$

В задачах 5.16-5.30 случайная величина X имеет равномерное распределение с параметрами $M[x] = m_x$; $D[x] = \sigma_x^2$. Найти плотность вероятности $f(y)$ случайной величины $Y=\varphi(x)$. В ответ записать значение $f(y_0)$.

5.16. $Y = x^2$; $m_x = 1$; $\sigma_x = 2\sqrt{3}$; $y_0 = 2$

5.17. $Y = x^3$; $m_x = 2$; $\sigma_x = \sqrt{3}$; $y_0 = 2.5$

5.18. $Y = |x|$; $m_x = 3$; $\sigma_x = \sqrt{3}$; $y_0 = 2.5$

5.19. $Y = \sqrt[3]{x}$; $m_x = -1$; $\sigma_x = \sqrt{3}$; $y_0 = 0$

5.20. $Y = e^x$; $m_x = 1$; $\sigma_x = 2\sqrt{3}$; $y_0 = 5$

5.21. $Y = \operatorname{arctg} x$; $m_x = 2$; $\sigma_x = 3\sqrt{3}$; $y_0 = 2$

5.22. $Y = \begin{cases} -2, & x < -1 \\ 2x, & |x| \leq 1 \\ 2, & x > 1 \end{cases} \quad m_x = 5, \sigma_x = 5\sqrt{3}, y_0 = 1$

5.23. $Y = \operatorname{sign} x$; $m_x = 1$; $\sigma_x = 3\sqrt{3}$; $y_0 = -1$

5.24. $Y = |x|$; $m_x = 1$; $\sigma_x = 2\sqrt{3}$; $y_0 = 2$

5.25. $Y = x^2$; $m_x = 3$; $\sigma_x = \sqrt{3}$; $y_0 = 10$

5.26. $Y = x^4$; $m_x = 1$; $\sigma_x = 2/\sqrt{3}$; $y_0 = -0.5$

$$5.27. Y = \sin x; m_x = 1; \sigma_x = 1/\sqrt{3}; y_0 = 0.6$$

$$5.28. Y = 5x; m_x = -2; \sigma_x = \sqrt{3}; y_0 = -2$$

$$5.29. Y = |x^3|; m_x = 2; \sigma_x = \sqrt{3}; y_0 = 8$$

$$5.30. Y = |\cos x|; m_x = 1; \sigma_x = 2/\sqrt{3}; y_0 = 0.5$$