

Задание 5.2. Задана функция распределения непрерывной случайной величины X . Найти функцию распределения и плотность распределения случайной величины Y , определить все ее числовые характеристики.

$$1. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < -1, \\ 1+x, & -1 \leq x < 0, \quad Y = 3X+1, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases}$$

$$2. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < -1, \\ 1+x, & -1 \leq x < 0, \quad Y = 2X-3, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases}$$

$$3. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ x, & 0 \leq x < 1, \quad Y = -X+1, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases}$$

$$4. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 1,5, \\ 2x-3, & 1,5 \leq x < 2, \quad Y = 3X+1, \\ 1, & x \geq 2, \end{cases}$$

$$5. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ x^2, & 0 \leq x < 1, \quad Y = -2X+5, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases}$$

$$6. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < -1, \\ 1+x, & -1 \leq x < 0, \quad Y = X^2, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases}$$

$$7. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < -2, \\ 2+x, & -2 \leq x < -1, \quad Y = X^2+1, \\ 1, & x \geq -1, \end{cases}$$

$$8. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ (x-1)^2, & 1 \leq x < 2, \quad Y = X+1, \\ 1, & x \geq 2, \end{cases}$$

$$9. F_X(x) = \begin{cases} e^{2x}, & x < 0, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases} \quad Y = -X+1.$$

$$10. F_X(x) = \begin{cases} e^x, & x < 0, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases} \quad Y = X^2.$$

$$11. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 2, \\ (x-2)^2, & 2 \leq x < 3, \\ 1, & x \geq 3, \end{cases} Y = X + 1.$$

$$12. F_X(x) = \begin{cases} e^{3x} & x < 0, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases} Y = -2X + 1.$$

$$13. F_X(x) = \begin{cases} e^{5x} & x < 0, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases} Y = -X + 3.$$

$$14. F_X(x) = \begin{cases} e^{x-1} & x < 1, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases} Y = 2X + 1.$$

$$15. F_X(x) = \begin{cases} 1 - e^{-x+1}, & x > 1, \\ 0, & x \leq 1, \end{cases} Y = -3X + 2.$$

$$16. F_X(x) = \begin{cases} 1 - e^{-x+2} & x \geq 2, \\ 0, & x < 2, \end{cases} Y = -3X + 3.$$

$$17. F_X(x) = \begin{cases} e^{x-2}, & x < 2, \\ 1, & x \geq 2, \end{cases} Y = -2X + 1.$$

$$18. F_X(x) = \begin{cases} e^{x-3}, & x < 3, \\ 1, & x \geq 3, \end{cases} Y = -3X + 3.$$

$$19. F_X(x) = \begin{cases} e^{x+1}, & x < -1, \\ 1, & x \geq -1, \end{cases} Y = X + 2.$$

$$20. F_X(x) = \begin{cases} e^{x+2}, & x < -2, \\ 1, & x \geq -2, \end{cases} Y = -X + 2.$$

$$21. F_X(x) = \begin{cases} e^{x-1}, & x < 1, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases} Y = X^2.$$

$$22. F_X(x) = \begin{cases} e^{x+3}, & x < -3, \\ 1, & x \geq -3, \end{cases} Y = -2X.$$

$$23. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ 1 - e^{-2x}, & x \geq 0, \end{cases} Y = -2X.$$

$$24. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ 1 - e^{-x}, & x \geq 0, \end{cases} Y = X^2.$$

$$25. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ 1 - e^{-3x}, & x \geq 0, \end{cases} \quad Y = -2X + 2.$$

$$26. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ x^3, & 0 \leq x \leq 1, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases} \quad Y = 2X.$$

$$27. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ (x-1)^3, & 1 < x \leq 2, \\ 1, & x \geq 2, \end{cases} \quad Y = 2X + 1.$$

$$28. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0,5, \\ 2x-1, & 0,5 < x \leq 1, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases} \quad Y = X + 1.$$

$$29. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \sqrt{x}, & 0 < x \leq 1, \\ 1, & x \geq 1, \end{cases} \quad Y = X - 1.$$

$$30. F_X(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ \sqrt{x-1}, & 1 < x \leq 2, \\ 1, & x \geq 2, \end{cases} \quad Y = X - 1.$$