

## *Абсолютно непрерывные случайные величины*

Задана плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины  $\xi$ . Найти:

а) константу  $C$ ;

б) функцию распределения  $F(x)$ ;

в) математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение случайной величины.

$$\text{Вариант 1. } p(x) = \begin{cases} C(1+x^2), & x \in [0; \sqrt{3}]; \\ 0, & x \notin [0; \sqrt{3}]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 2. } p(x) = \begin{cases} C/\sqrt{1-x^2}, & x \in [0; \sqrt{2}/2]; \\ 0, & x \notin [0; \sqrt{2}/2]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 3. } p(x) = \begin{cases} C/x, & x \in [1/e; e]; \\ 0, & x \notin [1/e; e]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 4. } p(x) = \begin{cases} C/x^3, & x \in [1; 2]; \\ 0, & x \notin [1; 2]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 5. } p(x) = \begin{cases} C(2x-x^2), & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 6. } p(x) = \begin{cases} Cx(1-x), & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 7. } p(x) = \begin{cases} C\sqrt[3]{1-x}, & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 8. } p(x) = \begin{cases} C/(x+1)^2, & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 9. } p(x) = \begin{cases} 1-Cx, & x \in [0; 2]; \\ 0, & x \notin [0; 2]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 10. } p(x) = \begin{cases} C/x^2, & x \in [1; 3]; \\ 0, & x \notin [1; 3]. \end{cases}$$

$$\text{Вариант 11. } p(x) = \begin{cases} C\sqrt{x}, & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

**Вариант 12.** 
$$p(x) = \begin{cases} C(2-x), & x \in [0; 2]; \\ 0, & x \notin [0; 2]. \end{cases}$$

**Вариант 13.** 
$$p(x) = \begin{cases} C(1-x/3), & x \in [0; 3]; \\ 0, & x \notin [0; 3]. \end{cases}$$

**Вариант 14.** 
$$p(x) = \begin{cases} C\sqrt{1-x}, & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

**Вариант 15.** 
$$p(x) = \begin{cases} C(1+x^2), & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

**Вариант 16.** 
$$p(x) = \begin{cases} C/\sqrt{1-x^2}, & x \in [0; \sqrt{3}/2]; \\ 0, & x \notin [0; \sqrt{3}/2]. \end{cases}$$

**Вариант 17.** 
$$p(x) = \begin{cases} C/x, & x \in [e; e^2]; \\ 0, & x \notin [e; e^2]. \end{cases}$$

**Вариант 18.** 
$$p(x) = \begin{cases} C/x^2, & x \in [2; 4]; \\ 0, & x \notin [2; 4]. \end{cases}$$

**Вариант 19.** 
$$p(x) = \begin{cases} 2C(x^3-x), & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$

**Вариант 20.** 
$$p(x) = \begin{cases} Cx^2(1-x), & x \in [0; 1]; \\ 0, & x \notin [0; 1]. \end{cases}$$