
Домашнее задание №5

Задача №1.

Пусть ξ и η — независимые случайные величины с непрерывными функциями распределения $F(x)$ и $G(x)$ соответственно. Найдите функцию распределения произведения $\xi\eta$.

Задача №2. (Задача №68а)

Может ли функция

$$F(x_1, x_2) = \begin{cases} 1, & \min\{x_1, x_2\} > 1, \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

быть функцией распределения некоторого двумерного случайного вектора?

Задача №3. (Задача №97)

Двумерный случайный вектор $X = (X_1, X_2)^\top$ имеет следующую плотность распределения:

$$f(x_1, x_2) = \begin{cases} \frac{c}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2}}, & \text{при } x_1^2 + x_2^2 \leq 1, \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- а) Найдите c .
- б) Найдите частные и условные распределения его компонент.
- в) Являются ли они
 - 1) стохастически зависимыми;
 - 2) коррелированными?