
Домашнее задание №3

Задача №1.

Равнобедренный треугольник образован единичным вектором в направлении оси абсцисс и единичным вектором в случайном направлении. Найдите функцию распределения длины третьей стороны:

- 1) в \mathbb{R}^2 ;
- 2) в \mathbb{R}^3 .

Задача №2.

Пусть $\xi \sim \mathcal{N}(m, \sigma^2)$. Найдите плотность распределения случайной величины $\eta = \xi^2$.

Задача №3.

Даны независимые случайные величины ξ и η с функциями распределения F_ξ и F_η соответственно. Найдите функции распределения случайных величин $\min\{\xi, \eta\}$ и $\max\{\xi, \eta\}$.

Задача №4. (Задача №56)

Пусть две случайные величины имеют распределение Пуассона: $\xi \in \text{Poisson}(\lambda), \eta \in \text{Poisson}(\mu)$. Найдите распределение $\zeta = \xi + \eta$. Найдите условное распределение ξ , если $\zeta = s$, т.е. вероятности $\mathbb{P}\{\xi = k | \zeta = s\}$ для всех k (*подсказка*: должно получиться одно из распределений, которые упоминались на семинаре).