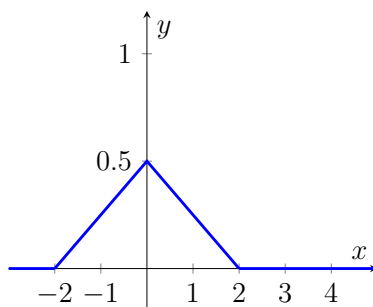


ОП «Политология», 2020-21

Введение в ТВиМС

Непрерывные случайные величины. (10.02.2021 или 12.02.2021)

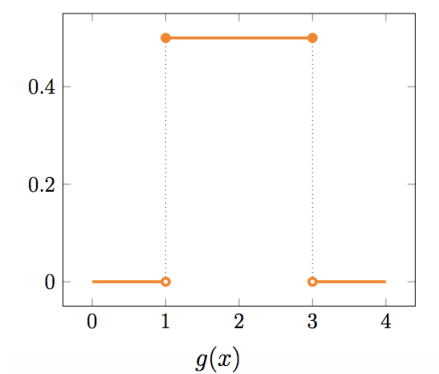
А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева

Задача 1. Известно, что график функции $h(x)$ выглядит следующим образом:

- а. Может ли функция $h(x)$ быть функцией распределения?
- б. Может ли функция $h(x)$ быть функцией плотности вероятности?

Задача 2. Известно, что непрерывная случайная величина X распределена равномерно на отрезке от 2 до 10.

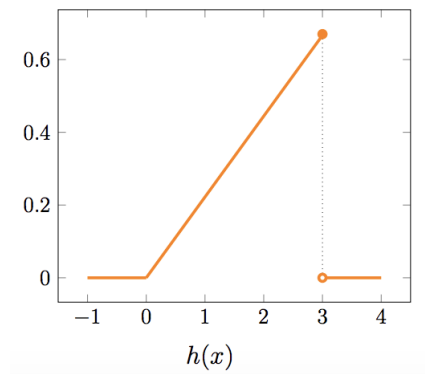
- (а) Определите, чему равно значение функции плотности на данном отрезке.
- (б) Найдите медиану распределения.
- (с) Найдите квантиль уровня 0.4.
- (д) Найдите верхний и нижний квартили распределения.

Задача 3. Рассмотрим случайную величину, плотность которой задана функцией $g(x)$:

Найдите:

- (а) $P(2 < X < 2.5)$;
- (б) $F(0)$, $F(2)$ и $F(2.5)$, где F — функция распределения.

Задача 4. Функция $h(x)$ — функция плотности вероятности случайной величины X . Её график выглядит следующим образом:



- (a) Найдите $f(-1)$, $f(0)$, $f(3)$.
- (b) Найдите $P(X = 0)$, $P(X = 2.552)$.
- (c) Найдите $F(1)$, $F(2)$, где F – функция распределения.
- (d) Найдите $P(0 < X < 1)$.
- (e) Найдите медиану распределения.
- (f) (*) Найдите $E(X)$, $D(X)$.