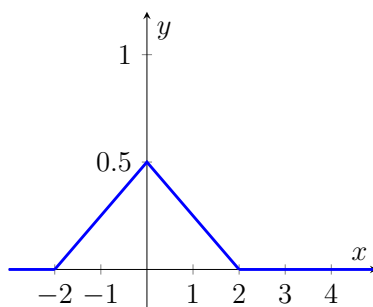


ОП «Политология», 2022-23

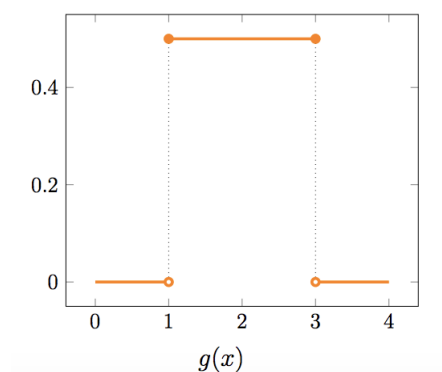
Введение в ТВиМС

Непрерывные случайные величины. (15 февраля)

А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева

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

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

Задача 2. Рассмотрим случайную величину, плотность которой задана функцией $g(x)$:

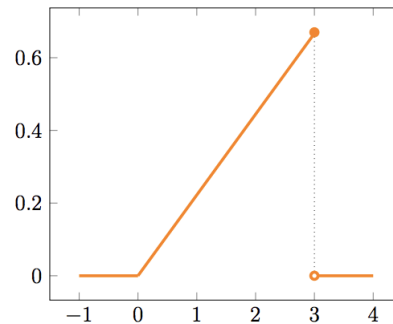
Найдите:

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

Задача 3. Известно, что непрерывная случайная величина X распределена равномерно на отрезке от 2 до 10.

- Определите, чему равно значение функции плотности на данном отрезке.
- Найдите медиану распределения.
- Найдите квантиль уровня 0.4.
- Найдите верхний и нижний квартили распределения.

Задача 4. Функция $f(x)$ – 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 $E(X)$, $D(X)$.