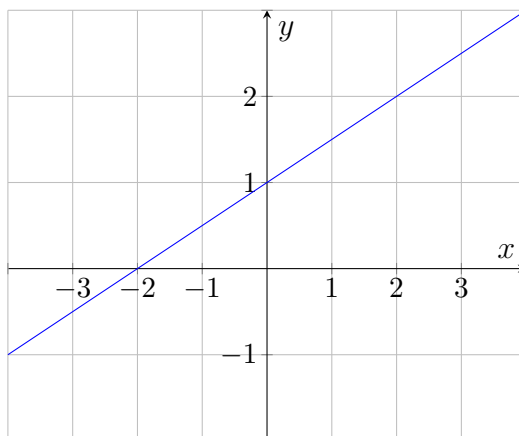


**ОП «Политология», 2023-24****Введение в ТВиМС****Необязательное домашнее задание 4 (к 14 февраля)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева*

**Задача 1.** В некотором сообществе обсуждается принятие нового этического кодекса. Проводится голосование: каждый из членов сообщества независимо голосует за принятие и против. Сообщество довольно однородно – каждый из 12 участников с вероятностью 0.6 проголосует за принятие нового этического кодекса.

- (a) С какой вероятностью за принятие нового кодекса никто не проголосует? С какой вероятностью за принятие нового кодекса проголосуют все?
- (b) С какой вероятностью за принятие нового кодекса проголосует более 3 членов сообщества?
- (c) С какой вероятностью новый этический кодекс будет принят, если для его принятия нужно не менее  $2/3$  голосов «за»?
- (d) Пусть  $X$  – число голосов «за». Найдите математическое ожидание, дисперсию и стандартное отклонение  $X$ .

**Задача 2.** Дан график некоторой линейной функции  $f(x)$ :



- (a) Запишите  $f(-2)$ ,  $f(0)$ ,  $f(2)$ .
- (b) Найдите площадь прямоугольного треугольника, который образуется под прямой: на отрезке  $[-2, 2]$ ; на отрезке  $[-2, 0]$ .
- (c) Запишите уравнение прямой  $f(x) = kx + b$ , то есть найдите  $k$  и  $b$ .
- (d) Используя полученное уравнение, найдите  $f(-1)$  и  $f(1.5)$ .