

**ОП «Политология», 2021-22****Введение в ТВиМС****Дополнительные задачи (25.02.2022 или 01.03.2022)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева, П. В. Ревина*

**Напоминание.** К неравенствам Чебышёва относятся следующие неравенства (при  $\varepsilon > 0$ ):

$$P(|X| \geq \varepsilon) \leq \frac{E(|X|)}{\varepsilon};$$

$$P(|X - E(X)| \geq \varepsilon) \leq \frac{D(X)}{\varepsilon^2}.$$

**Задача 1.**<sup>1</sup> Число солнечных дней в году для данной местности можно рассматривать как случайную величину с математическим ожиданием 75. Оцените вероятность того, что в течение года в этой местности будет не более 200 солнечных дней.

**Задача 2.** Пусть  $a > 0$  и  $0 < p < 1/2$ . Распределение случайной величины  $X$  выглядит следующим образом:

X	-a	0	a
p	p	1 - 2p	p

Покажите, что:

$$P(|X - E(X)| \geq a) = \frac{D(X)}{a^2}.$$

---

<sup>1</sup>Источник задач: Кочетков Е.С., Смерчинская С.О. Теория вероятностей в задачах и упражнениях. – М.: Форум, 2008.