

ОП «Политология», 2020-21**Введение в ТВиМС****Дополнительные задачи (10.02.2021 или 12.02.2021)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева*

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 1.¹ 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:

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

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