

**Бонусное домашнее задание №1**

**Дедлайн: 23:59 9 ноября**

*Бонусное задание (выполняется по желанию): можно получить до 2-ух дополнительных баллов к семинарской активности, то есть, «закрыть» 2 семинара*

**Для проверки решение ДЗ необходимо отправить на следующую почту: [smbarokha@edu.hse.ru](mailto:smbarokha@edu.hse.ru)**

**Тема письма в формате: Бонус1 ТВиМС2 Фамилия ИО**

**Задание 1.** Время обслуживания покупателя в цветочном магазине представляет сл.в., имеющую экспоненциальное распределение. Всего за день в этом магазине было 10 покупателей, известно, что пять из них были обслужены за 2, 5, 6, 9, 8 минут, для остальных пяти – время обслуживания превысило 15 минут. Найдите оценку математического ожидания методом максимального правдоподобия.

**Задание 2.** Дана случайная выборка, состоящая из  $n$  наблюдений, из равномерного распределения:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\theta}, & \text{если } 0 \leq x \leq \theta \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases}$$

Найдите оценку параметра  $\theta$  методом максимального правдоподобия ( $\hat{\theta}^{MLE}$ ).

**Задание 3.** Выведите в общем виде формулу для оценки методом максимального правдоподобия 1) математического ожидания и 2) дисперсии для произвольного нормального распределения