

**Демонстрационная версия
проверочной работы №1**

Задание 1. В среднем на 15 км трассы приходится шесть заведений общепита. В предположении о распределении Пуассона найдите вероятность того, что за 500 метров трассы встретится хотя бы одно заведение общепита.

Задание 2. Представьте, что Вы хотите выявить, как занятия шахматами влияют на усидчивость ребенка. Участники исследования были разделены на 2 группы: группу воздействия (они в течение полугода обучались игре в шахматы) и контрольную (они не обучались игре в шахматы и никогда ранее не имели такого опыта). Среди участников были и девочки, и мальчики. Ниже дана таблица совместного распределения по итогам исследования, где $Y = 0$ – после проведения эксперимента у ребенка зафиксирована усидчивость ниже среднего, $Y = 1$ – у ребенка зафиксирована усидчивость выше среднего.

Группа / Подвыборка	Мальчики		Девочки	
	$Y = 0$	$Y = 1$	$Y = 0$	$Y = 1$
Группа воздействия	0.18	0.1	0.06	0.16
Контрольная группа	0.275	0.018	0.17	0.037

Найдите

1. средний эффект воздействия занятий шахматами на усидчивость ребенка по выборке в целом
2. средний эффект воздействия занятий шахматами на усидчивость мальчиков

Задание 3. Средняя продолжительность социально-экономической адаптации мигрантов составляет 5 лет. Предполагая, что случайная величина X — время до окончания адаптационного периода — имеет экспоненциальное распределение, найдите значение функции надежности для случайной величины X : $G(6)$.

Задание 4. Оцените параметр a методом максимального правдоподобия при условии, что дана следующая выборка $X_1 = 0$, $X_2 = 2$, $X_3 = 1$, $X_4 = 0$. Ниже представлено распределение рассматриваемой дискретной сл.в.:

X_i	0	1	2
p_i	0.1	$0.9 - a$	a