

Проверочная работа 1
Фамилия и имя студента:

Задание 1.

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	0.13	0.14	0.04	0.19
Контрольная группа	0.18	0.05	0.15	0.12

Найдите

1. средний эффект воздействия занятий шахматами на усидчивость ребенка по выборке в целом (*1 балл*)

2. средний эффект воздействия занятий шахматами на усидчивость девочек (*1 балл*)

Задание 2. Средняя длительность безотказной работы утюга составляет 3 года. Предполагая, что случайная величина X – длительность безотказной работы утюга, имеет экспоненциальное распределение, найдите

1. значение функции надежности от 4 ($G(4)$) (*2 балла*)

2. такое значение продолжительности безотказной работы утюга, которое будет превышено в 45% случаев (2 балла)

Задание 3.

1. Студенты-однокурсники возвращаются на занятия в аудиторию с большого «обеденного» перерыва. Введем случайную величину – число студентов, зашедших в аудиторию в фиксированную единицу времени в период «обеденного» перерыва. Можно ли сказать, что данная сл. в. имеет распределение Пуассона? Свой ответ обоснуйте, напишите, на какие допущения Вы опираетесь. (2 балла)

2. В течение 15 минут оператору, работающему на линии телефона доверия и психологической помощи населению, поступает в среднем 3 звонка от жителей города. Какова вероятность того, что в течение 30 секунд поступит от 1 до 2 звонков включительно? (2 балла)