

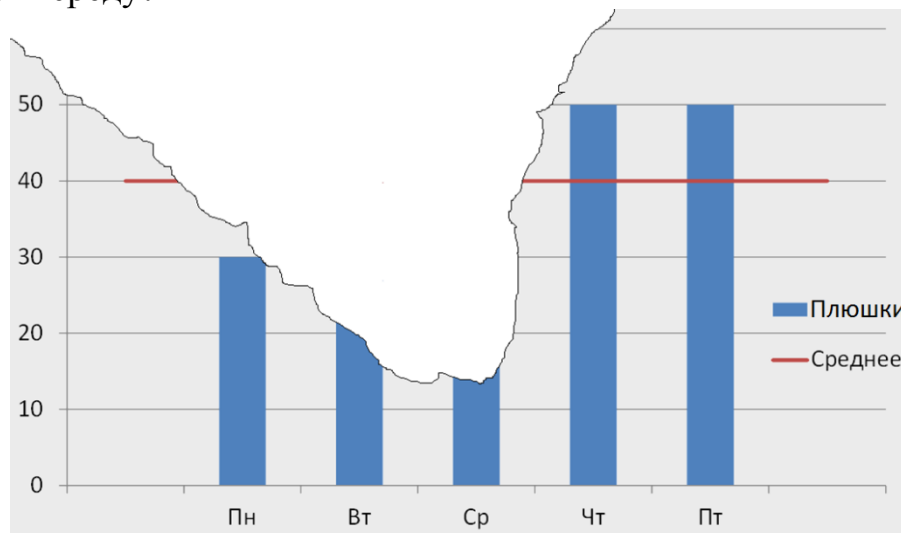


## Пригласительный тур IX заочной интернет-олимпиады по теории вероятностей и статистике. 26 ноября 2015

### Вариант 2

#### 1. Задания с кратким ответом

**1. (от 6 класса, 1 балл).** На диаграмме показано, сколько плюшек Карлсон съедал во все рабочие дни недели. Для наглядности среднее число съеденных плюшек отмечено горизонтальной линией. Но случилось так, что кусок диаграммы Карлсон тоже откусил и съел. Известно лишь, что во вторник было съедено ровно 20% плюшек, съеденных за все пять дней. Сколько плюшек Карлсон съел в среду?



**2. (от 6 класса, 1 балл).** Муми-тролль утверждает, что в среднем два осенних дня из трёх недостаточно солнечные, чтобы он чувствовал себя совершенно счастливым. Хемуль утверждает, что в среднем три осенних дня из четырёх недостаточно дождливые, чтобы он чувствовал себя совершенно счастливым. Найдите вероятность того, что в случайно выбранный осенний день хотя бы один из них будет совершенно счастлив.

**3. (от 6 класса, 2 балла).** Есть три карточки. Обе стороны первой карточки – жёлтые. Обе стороны второй карточки – зелёные, а стороны третьей карточки разных цветов: одна жёлтая, а другая зелёная. Выбирают случайную карточку и поворачивают её случайной стороной вверх. Эта сторона оказалась жёлтая. Какова вероятность того, что другая сторона зелёная?

**4. (от 7 класса, 1 балл).** Лёня и Коля одновременно бросают по одной игровой кости. Выигрывает тот, у кого выпало больше очков. Если выпало поровну – наступает ничья. Какова вероятность того, что Лёня не выиграет?

**5. (от 7 класса, 1 балл).** В числовом наборе 200 чисел. Если выкинуть одно число, то медиана оставшихся чисел станет 43. Если выкинуть другое число, то медиана оставшихся чисел станет 27. Найдите медиану всего набора.

**6. (от 7 класса, 1 балл).** Катя решила вышить себе на свитере узор: пять точек по кругу, причём каждые две точки соединены отрезком. Каждую точку Катя вышивает за 1 минуту, а каждый отрезок – ровно за 4 минуты. Сколько минут потребуется Кате, чтобы вышить весь узор (если она ничего не пропустит и нигде не запутается)?

## 2. Задания с развернутым ответом

**7. (от 8 класса, 2 балла).** Рассеянный Учёный сконструировал фонарик с двумя разноцветными лампочками, соединив их параллельно (см. схему). Фонарик перестанет работать, только если перегорят обе лампочки. Математическое ожидание срока службы синей лампочки 3 года, математическое ожидание срока службы красной лампочки 4 года. Зная распределения сроков службы лампочек, Учёный вычислил, что математическое ожидание срока работы фонарика равно 3 года и 7 месяцев. Не ошибся ли Рассеянный Учёный в своих расчётах?



**8. (от 8 класса, 3 балла).** Неправдоподобная легенда гласит, что однажды король Франции приказал отчеканить две памятные монеты в честь великого математика Даламбера. Король захотел, чтобы при бросании этих двух монет события «Два орла», «Две решки» и «Один орёл и одна решка» оказались равновероятны, пусть даже монеты окажутся разной формы. Сможет ли французский монетный двор выпустить такие монеты?

**9. (от 9 класса, 3 балла).** Два ковбоя, Сэм и Билли, стреляют из револьвера в мишень по очереди до тех пор, пока кто-нибудь из них не попадёт. Ковбои стреляют одинаково хорошо: вероятность попасть при одном выстреле у каждого равна  $\frac{2}{5}$ . Начинает Сэм. Найдите вероятность того, что попадёт в мишень именно он.