

Занятие кружка по математике 05.04.2025

1. Разбор 10-ти задач из ДЗ. Каждую задачу можно решить двумя способами. Первый способ — комбинаторный, основан на подсчете общего числа случаев и числа благоприятных случаев. Второй способ основан на применении теорем теории вероятностей. Оба способа приводят к одинаковым ответам. Какой способ более эффективен? (30 минут)

2. Еще несколько задач на теорию вероятностей (30 минут):

2. Первенство по баскетболу оспаривают 18 лучших команд, которые путем жеребьевки распределяются на две группы, по 9 команд в каждой. 5 команд обычно занимают первые места. Какова вероятность попадания всех лидирующих команд в одну группу? Какова вероятность попадания двух лидирующих команд в одну группу и трех — в другую?

3. Таня и Ваня договорились встречать Новый год в компании из 10 человек. Они оба очень хотели сидеть за праздничным столом рядом. Какова вероятность исполнения их желания, если среди их друзей принято места распределять путем жребия?

3. Перерыв (5 минут)

76. Четырем игрокам раздается поровну колода из 32 карт. Определить вероятность того, что каждый игрок получил карты только одной масти.

77. Какова вероятность того, что при случайном распределении n шариков по n гнездам одно гнездо окажется пустым?

На одной полке стоит 36 блюд: 14 синих и 22 красных. На другой полке стоит 36 чашек: 27 синих и 9 красных. Наугад берут два блюда и две чашки. Найдите вероятность, что из них можно будет составить две чайные пары (блюде с чашкой), каждая из которых будет одного цвета.

3. Вероятность совместных событий. (15 минут)

$$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

4. Пример задачи на совместные события (10 минут)

В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Обслуживание автоматов происходит по вечерам после закрытия центра. Известно, что вероятность события «К вечеру в первом автомате закончится кофе» равна 0,25. Такая же вероятность события «К вечеру во втором автомате закончится кофе». Вероятность того, что кофе к вечеру закончится в обоих автоматах, равна 0,15. Найдите вероятность того, что к вечеру кофе останется в обоих автоматах.