

## Листок 6

1. Частица движется по клеткам бесконечной доски равновероятно смещаясь вверх или вправо. Какова вероятность прохождения через клетку  $m + n, m + n$  при условии прохождения клетки  $n, n$  (рассмотрите оба знака  $m$ )? Растёт ли она с ростом  $n$ ?

2. Имеется биржа, на которой торгуют зерном. Продаётся зерно по цене  $p_0(t)$ , продаётся по цене  $p_1(t)$  контракт на покупку через месяц зерна по  $p_0(t)$  и продаётся по цене  $p_2(t)$  контракт на покупку через месяц по  $p_1(t)$  на покупку ещё через месяц зерна по цене  $p_0(t + 1)$ . При этом математическое ожидание дохода от торговли зерном или любым из контрактов равно 0. Выразите цены на контракты через  $p_0(t)$  в терминах условного математического ожидания.

3. Растёт ли или падает математическое ожидание количества осадков за следующий период при условии количества осадков за текущий период при росте числа осадков в текущем периоде, если период равен минуте? Если период равен трём месяцам?

4. Пусть имеется большое  $n$  подбрасываний симметричной монеты. Какое примерно ожидание модуля отклонения числа выпадений орла от  $\frac{n}{2}$ ?

5. Пусть отличник правильно решает задачу с вероятностью 0.9, а двоечник - с вероятностью 0.3.

Сколько минимум таких задач надо дать на зачёте и сколько из них требовать для сдачи зачёта, чтобы отличник не сдал зачёт с вероятностью не больше 0.001, а двоечник сдал зачёт с вероятностью не больше 0.1?