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 $\frac{n}{2}$?