**Домашнее задание к лекциям 2–3**

**№1.**Найдите частные решения разностных уравнений.

а) .

б) (λ — неизвестный параметр).

Найдите стационарные решения этих уравнений.

**№2.**Найдите частные решения дифференциальных уравнений с заданными начальными условиями.

а)

б)

**№3.** Компания, занимающаяся страхованием автомобилей, выплачивает 500 у.е. при наступлении страхового случая. Страховые случаи происходят пуассоновским потоком, в среднем 10 случаев в месяц. Пусть — объём страховых выплат за год. Найдите:

а) и ;

б) ;

в) сумму, которую нужно выделить, чтобы покрыть годовые выплаты с вероятностью 95%.

*Указание.* В пунктах (б) и (в) используйте нормальное приближение.

**№4.** Suppose that customers may arrive only at discrete moments of time: . An arrival occurs with the probability at each of these moments regardless of the history (the process is memoryless). Let be a random variable denoting the time of the first arrival.

1. Derive the complementary cdf for : .
2. Find the mean waiting time . You can use the alternative expectation formula: It’s not obligatory, do as you wish.
3. Consider the marginal case: and , so that is the mean number of arrivals per unit of time (the arrival rate). Find and .

*Hint.* .