

Задача 1. Случайный процесс $X(t)$ имеет вид $X(t) = Vt^2 + t$, где $t > 0$, V — случайная величина, равномерно распределенная на отрезке $[0, 3]$. Найти двумерную ^{функцию} плотностей распределения и одномерную плотность этого процесса, а также его корреляционную функцию.

Задача 2. Стационарный в широком смысле процесс $X(t)$ имеет корреляционную функцию $K_X(\tau) = De^{-\tau^2}$, так что D — дисперсия процесса $X(t)$. Найти дисперсию ^т процесса $Z(t) = \int_0^t X(v) dv$.

Задача 3. Пусть $W(t)$ — винеровский процесс. Найти плотность распределения случайной величины $U = 2W(3) - 3W(5)$.

Задача 4. Пусть Z — число людей, покинувших город на легковых автомобилях за сутки по данной автомагистрали. Данные поста ГАИ свидетельствуют, что за эти сутки много поста в направлении от города в среднем за 1 минуту проезжает 2 легковых автомобиля. Считая, что в легковом автомобиле может находиться от 1 до 5 человек и покинувшие город не возвращающиеся в него, оценить математическое ожидание и дисперсию для Z .