

ДЗ 2. Теория вероятностей

1. Посчитать мат. ожидание и дисперсию для биномиального распределения.
2. Посчитать дисперсию для нормального распределения.
3. Пусть у нас есть функция $f_{\xi}(x)$, которая равна Cx^{-3} , если $x \in [1; +\infty)$, и 0 иначе. Чему должна равняться константа C , чтобы функция удовлетворяла свойствам плотности?
4. На почте есть n конвертов и n писем, каждому письму соответствует свой конверт. Письма случайно разложили по конвертам. Найти, сколько в среднем писем попадут в свои конверты.
5. По цели производится n независимых выстрелов. Вероятность попасть при одном выстреле $p \in (0; 1)$. Найти вероятность того, что в цель попали. Сколько нужно сделать выстрелов, чтобы вероятность попадания была больше 0.99?
6. Доказать, что сумма двух нормально распределенных случайных величин распределена нормально, причем параметры итогового распределения есть сумма соответствующих параметров суммируемых случайных величин.