**Упражнение 1.** Записать основную теорему о математическом ожидании для случая дискретной случайной величины Х.

Ответ:

Пусть Х -некоторая случайная величина, закон распределения которой известен, случайная величина Y = g(X) является функцией от случайной величины Х. Если случайная величина X является дискретной, принимающей значения Xi c вероятностями pi = P (X = xi), i = 1, 2, …, и при этом ряд абсолютно сходится, то y случайной величины Y = g(X) существует математическое ожидание: MY = Mg(X) =

Упражнение 2. Записать определение характеристической функции для дискретной случайной величины X.

Ответ:

Если Х – дискретная случайная величина, принимающая значения с вероятностями , k = 1, 2, …, то её комплекснозначная функция (t) вычисляется следующим образом: – характеристическая функция ДСВ.

Упражнение 3. Дать определение случайной величины.

Ответ:

Случайной называют величину, которая в результате испытания примет одно и только одно числовое значение, зависящее от случайных факторов и заранее непредсказуемое.

Случайные величины, как правило, обозначают через X, Y, Z, а их значения – соответствующими маленькими буквами с подстрочными индексами, например, .