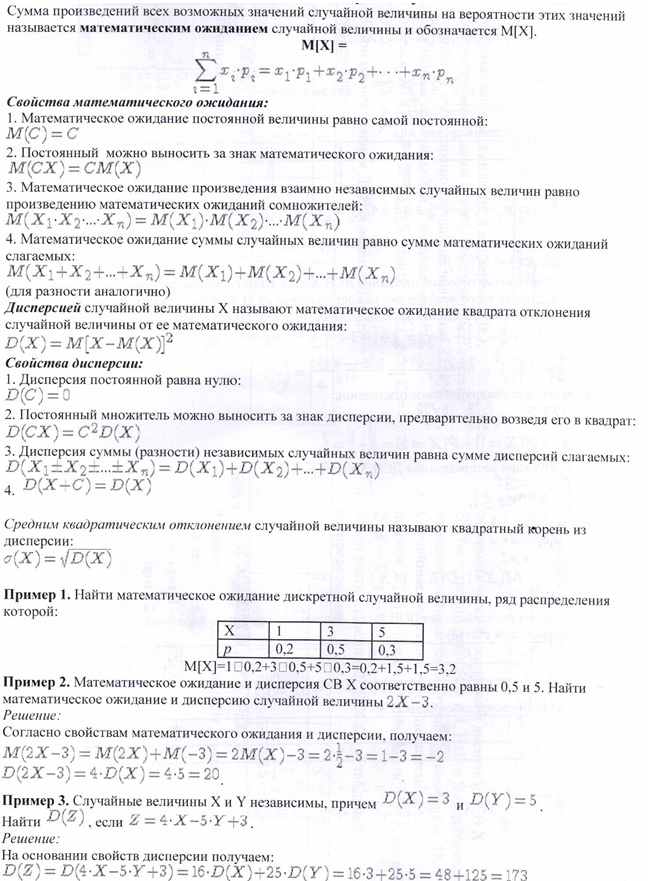
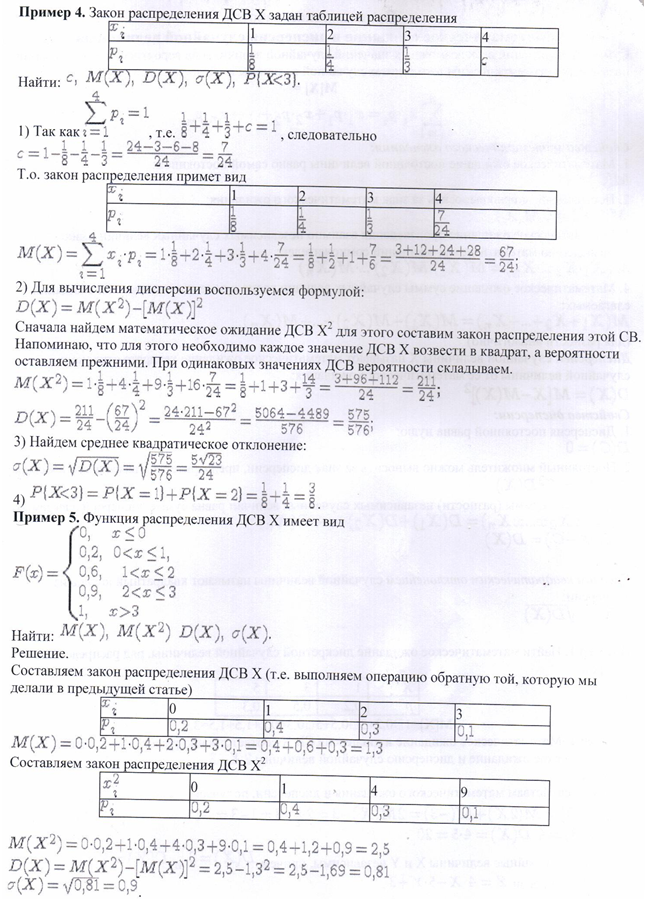
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

**Тема: «Вычисление характеристик ДСВ»**



**Дискретная случайная величина X принимает отдельные значения.** Закон распределения дискретной случайной величины записывается в виде таблицы, где перечислены все значения случайной величины X и соответствующие им вероятности:

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image650.jpg

Следует иметь в виду, что всегда https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image394.gif .

Основные числовые характеристики дискретной случайной величины:

1. Математическое ожидание (ожидаемое среднее значение случайной величины).

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image652.gif

2. Дисперсия (мера расстояния значений X от среднего значения а).

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image654.gif

Второй способ вычисления дисперсии:

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image656.gif , где https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image658.gif *;*

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image660.gif

3. Среднее квадратическое отклонение (характеристика расстояния в единицах измерения признака X).

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image662.gif

**Задача 1.** Найти математическое ожидание случайной величины https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image664.gif , если известны математические ожидания

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image666.gif и https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image668.gif .

Решение: Используя свойства математического ожидания (математическое ожидание суммы равно сумме математических ожиданий слагаемых; постоянный множитель можно вынести за знак математического ожидания), получим

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image670.gif

**Задача 2.** Найти: а) математическое ожидание; б) дисперсию; в) среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X по данному закону ее распределения, заданному таблично:

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image672.jpg

Решение. Заметим, что https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image674.gif .

а) математическое ожидание:

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image676.gif .

б) дисперсию случайной величины найдем двумя способами:

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image678.gif .

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image680.gif .

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image682.gif .

Тогда https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image684.gif .

в) среднее квадратичное отклонение:

https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image686.gif .

Ответ: а) https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image688.gif ; б) https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image690.gif ; в) https://ok-t.ru/helpiksorg/baza5/111887396781.files/image692.gif .