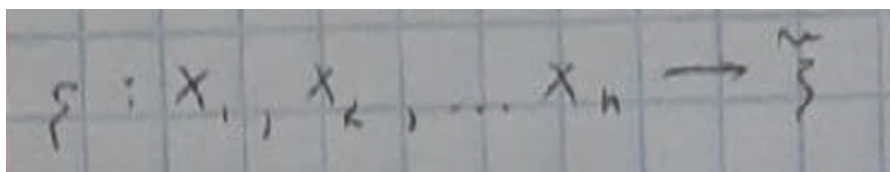
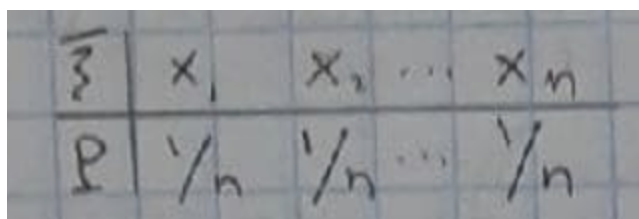


билет 3

Эмпирическая случайная величина (выборочная) – по результатам выборки строится эмпирическая случайная величина.


$$\xi : x_1, x_2, \dots, x_n \rightarrow \tilde{\xi}$$

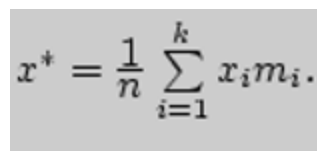
Случайная величина равновозможно принимает значение элементов выборки.



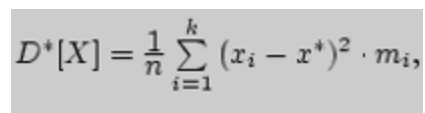
$\tilde{\xi}$	x_1	x_2	\dots	x_n
P	$1/n$	$1/n$	\dots	$1/n$

Эмпирические характеристики.

Выборочным средним называется величина


$$x^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i m_i.$$

Выборочная дисперсия


$$D^*[X] = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - x^*)^2 \cdot m_i,$$

а корень квадратный из выборочной дисперсии называется выборочным **средним квадратическим отклонением**

$$\sigma^*[X] = \sqrt{D^*[X]}.$$

Выборочные начальные и центральные моменты порядка s определяются соответственно формулами:

$$\alpha_s^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i^s \cdot m_i; \quad \mu_s^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - x^*)^s \cdot m_i.$$

Модой (M_0) называется вариант, наиболее часто встречающийся в данном вариационном ряду.

Медианой (M_e) называется вариант x_i такой, что

$$\sum_{i=1}^l m_i \geq \frac{n}{2}$$

$$\sum_{i=l}^k m_i \geq \frac{n}{2}.$$

Медиана обладает тем свойством, что сумма абсолютных величин отклонений вариантов от медианы меньше, чем от любой другой величины (в том числе и от выборочной средней).

Выборочные характеристики в отличие от теоретических являются случайными величинами, так как они представляют функции от выборки.