

Для изучения какого-либо явления необходимо его многократно наблюдать в одинаковых условиях, т. е. надо провести серию испытаний (наблюдений). Предметом математической статистики является изучение случайных величин по результатам наблюдений. При этом выявляемые закономерности, которым подчиняется исследуемая случайная величина, на физическом уровне обуславливается реальным комплексом условий, в которых она наблюдается, а на математическом уровне задается соответствующим законом распределения вероятностей.

Допустим, что исследуется случайная величина  $\xi$ .

Конечная или бесконечная совокупность всех мыслимых наблюдений над случайной величиной  $\xi$  называется *Генеральной Совокупностью* Значений случайной величины  $\xi$  или просто генеральной совокупностью.

Изучение всех элементов генеральной совокупности часто оказывается невозможным. Тогда рассматривается некоторая ее часть.

Часть генеральной совокупности, по которой делается заключение о свойствах случайной величины, называется *Выборкой*. Чтобы были сделаны правильные выводы о случайной величине по выборке, она должна быть *Представительной* (т. е. иметь большой объем).

Выборку можно рассматривать как последовательность чисел  $X_1, x_2, \dots$

,  $x_N$ , полученных в результате проведения  $N$  независимых испытаний над случайной величиной  $\xi$ .