**Формула Бернулли: теория**

На этом уроке будем находить вероятность наступления события в независимых испытаниях при повторении испытаний***. Испытания называются независимыми, если вероятность того или иного исхода каждого испытания не зависит от того, какие исходы имели другие испытания***. Независимые испытания могут проводиться как в одинаковых условиях, так и в различных. В первом случае вероятность появления некоторого события во всех испытаниях одна и та же, во втором случае она меняется от испытания к испытанию.

***Примеры независимых повторных испытаний***:

* выйдет из строя один из узлов прибора или два, три узла, причём выход из строя каждого узла не зависит от другого узла, а вероятность выхода из строя одного узла постоянна во всех испытаниях;
* произведённая в некоторых постоянных технологических условиях деталь, или три, четыре, пять деталей, окажутся нестандартными, причём одна деталь может оказаться нестандартной независимо от любой другой детали и вероятность того, что деталь окажется нестандатной, постоянна во всех испытаниях;
* из нескольких выстрелов по мишени один, три или четыре выстрела попадают в цель независимо от исходов других выстрелов и вероятность попадания в цель постоянна во всех испытаниях;
* при опускании монеты автомат сработает правильно один, два или другое число раз независимо от того, какой результат имели другие опускания монеты, и вероятность того, что автомат сработает правильно, постоянна во всех испытаниях.

Эти события можно описать одной схемой. Каждое событие наступает в каждом испытании с одной и той же вероятностью, которая не изменяется, если становятся известными результаты предыдущих испытаний. Такие испытания называются независимыми, а схема называется ***схемой Бернулли***. Предполагается, что такие испытания могут быть повторены как угодно большое количество раз.

Если вероятность *p* наступления события *A* в каждом испытании постоянна, то вероятность https://function-x.ru/chapter10-2/bf007.gif того, что в *n* независимых испытаниях событие *A* наступит *m* раз, находится по ***формуле Бернулли***:

формула бернуллли в наиболее общем виде (где *q*= 1 – *p* - вероятность того, что событие не наступит)

или

формула бернулли в альтернативной форме

**Домашняя работа:** 1. Законспектировать тему

2.Привести пример независимого повторного испытания