**Схема Бернулли**.

Случайная величина X имеет область значений (0,1,2,...,n). Вероятности этих значений можно найти по формуле:

Pn(m) = Cmnpmqn-m

где Cmn - число сочетаний из n по m.

Найдем ряд распределения X.

P6(0) = (1-p)n = (1-0.3333)6 = 0.0878

P6(1) = np(1-p)n-1 = 6(1-0.3333)6-1 = 0.263

P6(6) = pn = 0.33336 = 0.00137

**Математическое ожидание**.

M[X] = np = 6x0.3333 = 1.9998

**Дисперсия**.

D[X] = npq = 6x0.3333x(1-0.3333) = 1.33326666

Проверим найденные числовые характеристики исходя из закона распределения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| pi | 0.088 | 0.26 | 0.33 | 0.22 | 0.082 | 0.016 | 0.00137 |

Математическое ожидание находим по формуле m = ∑xipi.

*Математическое ожидание M[X]*.

M[x] = 0∙0.0878 + 1∙0.263 + 2∙0.329 + 3∙0.219 + 4∙0.0823 + 5∙0.0165 + 6∙0.00137 = 2

Дисперсию находим по формуле d = ∑x2ipi - M[x]2.

*Дисперсия D[X]*.

D[X] = 02∙0.0878 + 12∙0.263 + 22∙0.329 + 32∙0.219 + 42∙0.0823 + 52∙0.0165 + 62∙0.00137 - 22 = 1.333

*Среднее квадратическое отклонение σ(x)*.

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Схема Бернулли](https://math.semestr.ru/math/tests-bernoulli.php)

С этой задачей решают также:

[Распределение Пуассона](https://math.semestr.ru/probability/poisson.php)

[Математическое ожидание непрерывной случайной величины](https://math.semestr.ru/math/expectation-continuous.php)

[Математическое ожидание дискретной случайной величины](https://math.semestr.ru/math/expectation-discrete.php)

[Проверка гипотезы о виде распределения](https://math.semestr.ru/group/hypothesis-testing.php)

[Теория вероятностей онлайн](https://math.semestr.ru/math/probability_manual.php)

[Наивероятнейшее число событий](https://math.semestr.ru/math/events.php)

[Производная функции онлайн](https://math.semestr.ru/math/diff.php)