**任务描述**

本关任务：考虑一个只有两个结果的不确定事件，通常是成功或者失败，例如抛硬币实验，结果是不确定的且有两种类型：正面（认为成功）或者反面（失败）。这样的实验被称为伯努利实验。

**相关知识**

设成功的概率为，失败的概率为。如果进行次实验，每次实验的结果不依赖于先前实验的结果，则成功x次，失败n-x次的概率为：

**编程要求**

也可以模拟这些问题，然后找到概率的近似值。编写一个函数simulate\_binomial(p, n, x, N),其中每次实验有两个可能结果，出现概率分别为和。如果具有概率的那个结果刚好出现x次，那么称n次实验是成功的。该函数必须重复这n次实验N次。如果M是N次实验中成功的次数，那么概率估计为，要求函数返回概率估计和误差的绝对值。

**提示**

在s\_binomial(p, n, x)实现公式的精确计算，simulate\_binomial函数返回概率估计和误差。

**测试用例说明**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| p | n | x | N | 预期输出 |
| 1/2 | 5 | 2 | 10000000 | accuracy:0.3125, estimate:0.31241, error:8.97e-05 |
| 5/6 | 4 | 4 | 10000000 | accuracy:0.482253, estimate:0.482098, error:0.000154586 |
| 11/120 | 5 | 3 | 10000000 | accuracy:0.00635514, estimate:0.0062776, error:7.75356e-05 |