

3.6 期望

概念：什么是期望？

在[概率论](#)和统计学中，数学期望(mean)（或[均值](#)，亦简称期望）是试验中每次可能结果的[概率](#)乘以其结果的总和

设X为一个随机变量，X可以取n种不同的取值 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 。

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$

取 x_1 的概率为 p_1 ,取 x_2 的概率为 p_2 ,以此类推

$p(X_1), p(X_2), p(X_3), \dots, p(X_n)$

可得公式为：

$$E(X) = X_1 * p(X_1) + X_2 * p(X_2) + \dots + X_n * p(X_n) = X_1 * f(X_1) + X_2 * f(X_2) + \dots + X_n * f(X_n)$$

$$E(X) = \sum_{k=1}^{\infty} x_k p_k$$

代码展示

```
import numpy as np
n = int(input())
A = np.zeros(shape=(n,3))

for i in range(n):
    A[i][0],A[i][1]=map(int,input().split())

<!-->print (A) <!-->

Ex = 0
for j in range(n):
    Ex += A[j][0]*(A[j][1]/100)
print('{:.3f}'.format(Ex))
```