考慮一個服務台以及台前的一個隊列，當有顧客抵達時，如果櫃檯沒有人在使用，就會直接前往櫃檯開始接受服務。反之則會在隊列中排隊等待，直到櫃檯的人服務完畢。在這樣的情境下，如果顧客到達的時間間格為指數分配（以 λ 為參數），且每位顧客在櫃台接受服務的時間亦為指數分配（以 μ 為參數），亦即這些時間長度的大小，是由機率決定的。[2] 則根據機率模型，可以計算出每位顧客在隊列中的平均等待時間 (W)，以及該隊列平均每單位時間會有多少人在裡面等待 (N_Q)。其中前者可以透過以下公式計算得出

$$W = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)} \tag{1}$$

在本題中，我們將以測資的型式，提供多筆顧客抵達時間以及服務時間資料，這個資料是根據給定

的 2 個指數分配參數隨機生成的。請大家使用一個 queue 來模擬每位顧客的排隊與等待情形，並將這個結果與機率模型的計算結果比較，輸出誤差百分比。

輸入輸出格式

系統會提供一共 10 組測試資料，每組測試資料裝在一個檔案裡。每個檔案會有 $n+1$ 行，第一行會有一個整數 n 與二個浮點數 λ, μ，分別代表在顧客的數量、用於生成這筆測資的顧客到達時間的指數分配參數、以及服務時間的指數分配參數。第二行起的第 i 行之中，每一行會包含 2 個浮點數，分別代表第 i 個顧客的抵達時間，以及該顧客的服務時間，即從到櫃台開始接受服務，直到服務完畢這個區間的時間。各行中的所有數字皆以一個空白字元分隔，且大於 0。此外也有 $\mu > \lambda$，這是確保理論可以做出正確計算的條件之一。

讀入上述資料後，請根據給定的顧客資料，模擬排隊等候的情形，計算實際平均等待時間 w_p，以及理論上的平均等待時間 w_t，並將誤差百分比 $\frac{w_p - w_t}{w_t}$ 印出，印出時請以% 為單位，並且四捨五入至整數位。

舉例來說，如果輸入為

```
10 0.035 0.071
34.0 6.0
38.0 10.0
135.0 15.0
167.0 21.0
187.0 17.0
207.0 2.0
286.0 43.0
292.0 4.0
295.0 3.0
296.0 4.0
```

則輸出應該為

```
-14
```

因為根據輸入資料，我們可以做以下的模擬

顧客編號	抵達時間	開始接受服務的時間	服務結束時間	等待時間
1	34	34	40	0
2	38	40	50	2
3	135	135	150	0
4	167	167	188	0
5	187	188	205	1
6	207	207	209	0
7	286	286	329	0
8	292	329	333	37
9	295	333	336	38
10	296	336	340	40

總等待時間為 118，因此實際的平均每人等待時間為 11.8，而根據理論值計算出的理論平均等待時間為 $\frac{0.035}{0.071\times(0.071-0.031)} = 13.6933$，誤差百分比為 $\frac{11.8-13.6933}{13.6933} = -0.1383 = -13.83\%$