Задача 1.

Пусть Конверсия обозначается буквой K

1. Для мужчин: K = 10/100 = 10%
   Для женщин: K = 5 / 100 = 5%
2. Суммарно заявку оставили 10+5 = 15 пользователей, всего пользователей было 100 + 100 = 200 => K = 15/200 = 7.5%
3. Пусть число мужчин M, Число женщин - J. Да, общая конверсия могла уменьшиться при M = 100 и J = 99000. Таким образом, общая конверсия равна (0.12 * 100 + 0.07 * 99000) / (99000 + 100) = 0.07005045408678104 ≈ 7% < 7.5%
4. Так как процент конверсии у мужчин больше, чем у женщин, то при максимизации числа мужчин при условии, что число женщин не изменяется, мы будем получать максимальую общую конверсию, и наоборот, при максимизации числа женщин мы будем получать минимальную общую конверсию.
   В коде ниже происходит перебор всех возможных валидных комбинаций M и J и подсчет общих конверсий.

```python
ks = []
for m in range(100, 10 ** 6, 100):
    for j in range(100, 10 ** 5, 100):
        k = (0.12 * m + 0.07 * j) / (m + j)
        ks.append((m, j, k))
print(min(ks, key=lambda x: x[2]))
print(max(ks, key=lambda x: x[2]))
```

✓ 23.0s

```
(100, 99900, 0.07005000000000002)
(999900, 100, 0.119995)
```

Таким образом, минимальная конверсия стремится к 7%, а максимальная - к 12% => общая конверсия лежит в интервале 7% < K < 12%