

1

Consider influenza epidemics for 2-person families. The probability is 21% that at least one has disease. The probability that the husband has contracted influenza is 15% while the probability that both the wife and husband have contracted the disease is 10%. What is the probability that the wife has influenza?

Застосуємо формулу для ймовірності появи хоча б одної з 2 подій

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

Тут $P(A \cup B)$ це ймовірність що хоча б 1 з двох є хворим, $P(A)$ ймовірність що хворий чоловік, $P(AB)$ що хворі обоє та $P(B)$ що хвора дружина. Тоді ймовірність того що хвора дружина:

$$P(B) = P(A \cup B) - P(A) + P(AB) = 16\%$$

2

1. How many tons worth of fruit does an average seller have?

```
1 SELECT seller_id, AVG(fruit_weight)
2 FROM seller_info
3 GROUP BY seller_id;
```

2. How many sellers have at least one client who purchased their fruit?

```
1 WITH t as(
2 SELECT si.seller_id, COUNT(ci.fruit_id)
3 FROM seller_info as si
4 LEFT JOIN consumption_info as ci
5 ON si.seller_id = ci.seller_id
6 GROUP BY seller_id
7 HAVING COUNT(ci.fruit_id) != 0
8 )
9 select COUNT(*)
10 from t;
```

3 та 5

Там наче питань не було, але не знав в якому вигляді зробити вхід даних, тому там просто функції та вивід прикладів які були у файлі.

4

Тут є декілька моментів:

- 1) я не зміг імпортувати нормально дані тому я перевів їх в формат `.csv`.
- 2) Перетворення дат визвало деякі запитання, я одразу додав до року 1900 та перейменував колонки. Після чого переводив в формати дати. Тому завдання які йдуть далі я пропустив. Там звісно можна задати наприклад 60р, але прийшлось б писати зайвий код (`datetime.datetime.strptime('0060 1 1', '%Y %m %d')`).
- 3) Те питання що я Вам писав на джині. *"Downsample the record to a yearly frequency for each location"*. Що тут потрібно було зробити? Я так зрозумів що потрібно було згрупувати по роках, місяцях і тд. Це можна зробити за допомогою методу *"resample"*. Але він в кінці простить вказати що рахувати за цей період, я там вибрав середнє значення, але цього не було вказано в завданні.
- 4) Деякі речі описані в самому файлі, просто запусіть його. Дані в форматі `.csv` будуть в архіві.

Але все ж таки це завдання хотілось б обговорити.