

Рубеж 3 «Расследование Шерлока»

Задача 1 (5 баллов)

Шерлок путем дедукции вычислил, что преступник может покинуть Лондон с одного из вокзалов: Паддингтон, Виктория или Чаринг-Кросс. Сыщик оценивает вероятность выбрать каждый из вокзалов как 0.2, 0.3 и 0.5 соответственно. Доктор В изучил расписание поездов и, друзья сошлись, что шансы преступника успеть на поезд и покинуть город составляют 0.3 для отправления с Паддингтона и 0.4 для отправления как с Виктории, так и с Чаринг-Кросс.

- a) Являются ли события «преступник выбрал Паддингтон», «преступник выбрал Викторию» и «преступник выбрал Чаринг-Кросс» гипотезами? Доказать, аргументировав (не)выполнение двух условий;
- b) Найти вероятность, что преступник будет пойман;
- c) Стало известно о поимке преступника. Найти апостериорную вероятность того, что его поймали на вокзале Чаринг-Кросс;

Задача 2 (4 балла)

По приметам на Чаринг-Кросс может быть задержан преступник или случайный пассажир. Вероятность, что задержат преступника, в 9 раз выше. При этом шанс 30%, что задержанного преступника отпустят, решив, что обознались. Также есть шанс 10%, что задержанного случайного пассажира решат не отпускать, забрав на допрос и прекратив поиски.

- d) На вокзале Чаринг-Кросс задержали человека. Найти вероятность того, что его не отпустили;
- e) Известно, что задержанного отпустили. Найти вероятность того, что это был преступник;

Задача 3 (1 балл)

Соединим условия задач 1 и 2. Преступник может быть задержан на вокзале только если не успеет сесть на поезд. Найдите условную вероятность, что преступника не поймали, если известно, что преступник пытается сбежать с вокзала Чаринг-Кросс.

