

1. За день с вероятностью $\frac{1}{10^4}$ здании может начаться пожар. Поэтому установлена пожарная сигнализация. При пожаре она гарантированно срабатывает, но может сработать при отсутствии пожара с вероятностью $\frac{1}{10^3}$.

а) Какова вероятность, то в заданный день показания сигнализации верны?

б) Какова условная вероятность пожара при условии срабатывания сигнализации?

На оба вопроса дайте ответ с ошибкой не более, чем в два раза; при этом отклонение в два раза от, например, при правильном ответе 90% допустимы ответы 80% и 95%, а при ответе 10% — от 5% до 20%.

2. Пусть есть два множества наборов карт. При вытягивании 15 карт из 52 вероятность встретить среди них хоть один набор из первого множества больше, чем вероятность составить набор из второго. Верно ли, что такое же неравенство верно при выборе любого количества карт из 52?

3. Пусть равновероятно взята случайная непогнутая монета, симметричная на вид, (из всех имеющихся в мире). Она подброшена 1000 раз и из них 1000 раз упала решкой. Какая, примерно, вероятность, что в следующий раз она упадет решкой?

4. В эксперименте измеряются длина и ширина некоторого случайно порождаемого объекта. При фиксированной длине средняя ширина всегда равна выбранной длине. Верно ли, что при фиксированной ширине средняя длина равна выбранной ширине?