

Домашнее задание по теории вероятностей 2.

1. Британские учёные разработали новый способ диагностики воспаления хитрости. Он имеет чувствительность 99% (т.е. верно диагностирует больного в 99% случаев) и специфичность 99% (лишь 1% здоровых людей объявляет больными). Известно, что в Одном Большом ВУЗе этой болезнью страдает 1 студент из 1000. Какова вероятность того, что студент этого ВУЗа, объявленный больным по результатам теста, действительно болен?
2. Вася и Петя ездят в школу на автобусе. Вася приходит на автобусную остановку в момент времени, равномерно распределённый на отрезке между 8:00 и 8:17 и садится в первый подошедший автобус; если же в 8:17 Вася всё ещё не уехал, то он бежит в школу бегом. Его одноклассник Петя поступает ровно таким же образом. Автобусы подъезжают к остановке каждые 5 минут (время прибытия первого из них равномерно распределено на отрезке от 8:00 до 8:05). Какова вероятность того, что Вася и Петя поедут в школу на одном и том же автобусе, если времена появления на остановке Васи, Пети и первого автобуса независимы?
3. Имеется 3 урны, в каждой из которых содержится по 6 шаров. В одной урне находятся 5 белых шаров и 1 черный, в другой – 4 белых и 2 черных шара и в третьей – 3 белых и 3 черных шара. Из двух урн (из каких именно, неизвестно) извлекли 2 шара, оказавшиеся черным и белым. Какова вероятность вытащить из оставшейся урны белый шар?