

**СР: «Формулы полной вероятности и Байеса»
Вариант I.**

1. Напишите формулу полной вероятности.
2. Качество изготавливаемых деталей проверяется двумя контролёрами. Вероятность попадания детали к первому контролёру равна 0,6, ко второму 0,4. Вероятность считать деталь качественной для первого контролёра 0,95, для второго 0,92. Найти вероятность того, что случайно выбранная деталь признана стандартной.
3. Из 1000 ламп 380 принадлежат к 1 партии, 270 – ко второй партии, остальные к третьей. В первой партии 4% брака, во второй - 3%, в третьей – 6%. Наудачу выбирается одна лампа. Определить вероятность того, что выбранная лампа – бракованная.
4. Число грузовых машин, проезжающих по шоссе, на котором стоит бензоколонка, относится к числу легковых машин, проезжающих по тому же шоссе, как 4:1. Вероятность того, что будет заправляться грузовая машина, равна 0,2; для легковой машины эта вероятность равна 0,3. К бензоколонке подъезжала для заправки машина. Найти вероятность того, что эта машина грузовая
5. Три студентки живут в одной комнате и по очереди моют посуду. Вероятность разбить тарелку для первой студентки равна 0.03, для второй 0.01, для третьей - 0.04. На кухне раздался звон разбитой тарелки. Найти вероятность того, что третья студентка мыла тарелку.
6. Из 30 стрелков 12 попадает в цель с вероятностью 0,6, 8 - с вероятностью 0,5 и 10 – с вероятностью 0,7. Наудачу выбранный стрелок произвел выстрел, поразив цель. К какой из групп вероятнее всего принадлежал этот стрелок?

**СР: «Формулы полной вероятности и Байеса»
Вариант II.**

1. Напишите формулу Байеса.
2. Имеются две партии деталей. В одной партии все детали качественные, во второй 1/4 деталей бракованные. Найти вероятность того, что наугад взятая деталь из наугад выбранной партии - качественная.
3. Сотрудники отдела маркетинга полагают, что в ближайшее время ожидается рост спроса на продукцию фирмы. Вероятность этого они оценивают в 80%. Консультационная фирма, занимающаяся прогнозом рыночной ситуации, подтвердила предположение о росте спроса. Положительные прогнозы консультационной фирмы сбываются с вероятностью 95%, а отрицательные – с вероятностью 99%. Какова вероятность того, что рост спроса действительно произойдет?
4. На контроль поступают одинаковые блюда, изготовленные двумя поварами. Производительность первого повара вдвое больше, чем второго. Процент брака у первого 0.08, а у второго - 0.06. Проверенное блюдо не удовлетворяет требованиям контроля. Найти вероятность того, что блюдо приготовлено первым поваром.
5. На хим. заводе установлена система аварийной сигнализации. Когда возникает аварийная ситуация звуковой сигнал срабатывает с вероятностью 0.95, звуковой сигнал может срабатывать случайно и без аварийной ситуации с вероятностью 0.05, реальная вероятность аварийной ситуации равна 0.004. Предположим, звуковой сигнал сработал. Чему равна вероятность реальной аварийной ситуации?
6. Из 30 стрелков 12 попадает в цель с вероятностью 0,6, 8 - с вероятностью 0,5 и 10 – с вероятностью 0,7. Наудачу выбранный стрелок произвел выстрел, поразив цель. К какой из групп вероятнее всего принадлежал этот стрелок?

«5» - 5 -6
баллов

«4» - 4 балла

«3» - 2-3 балла

«5» - 5 -6
баллов

«4» - 4 балла

«3» - 2-3 балла