

Домашнее задание по теме:  
«Формула полной вероятности. Формула Байеса»

*Первый вариант выполняют студенты под нечетными номерами в учебном журнале,  
второй вариант – под четными номерами.*

1 вариант

1. На сборку поступают однотипные изделия из трех цехов. Вероятности изготовления бракованного изделия первым, вторым и третьим цехами соответственно равны 0,03; 0,01 и 0,02. Все поступившие на сборку изделия складывают вместе. Из первого цеха поступает в три раза больше изделий, чем из второго, а из третьего в два раза меньше, чем из второго. Какова вероятность того, что взятое наудачу изделие окажется бракованным?
2. У пользователя на рабочем столе компьютера находятся две папки с файлами. В первой папке 16 файлов, причем 4 из них имеют размер менее 500 килобайт. Во второй папке 20 файлов, из них 5 файлов размером менее 500 килобайт. Не интересуясь размерами файлов, пользователь переводит из первой папки во вторую один файл, после чего открывает файл из второй папки. Найти вероятность того, что будет открыт файл размером менее 500 килобайт.
3. С первого автомата поступает на сборку 80% деталей, а со второго – 20% таких же деталей. На первом автомате брак составляет 1%, а на втором – 5%. Проверенная деталь оказалась бракованной. Что вероятнее: эта деталь изготовлена на первом автомате или же она изготовлена на втором автомате?

2 вариант

1. Число грузовых автомашин, проезжающих по шоссе, на котором стоит бензоколонка, относится к числу легковых, проезжающих по тому же шоссе, как 3:2. Известно, что в среднем одна из 30 грузовых и 2 из 45 легковых автомашин подъезжают к бензоколонке для заправки. Чему равна вероятность того, что подъехавшая к бензоколонке машина будет заправляться?
2. В урну, содержащую 3 шара, опущен белый шар, после чего из нее наудачу извлечен один шар. Найти вероятность того, что извлеченный шар окажется белым, если равновозможные все варианты предположений о первоначальном составе шаров (по цвету).
3. Изделие проверяется на стандартность одним из двух товароведов. Вероятность того, что изделие попадет к первому товароведу, равна 0,55, а ко второму – 0,45. Вероятность того, что стандартное изделие будет признано стандартным первым товароведом, равна 0,9, а вторым – 0,98. Стандартное изделие при проверке было признано стандартным. Найти вероятность того, что его проверил второй товаровед.