1. У сборщика имеется 16 деталей, изготовленных заводом № 1 и 4 детали -заводом № 2. Наудачу взяты две детали. Найти вероятность того, что хотя бы одна из них окажется изготовленной заводом № 1.
2. В двух одинаковых урнах имеется по n шаров белых и m черных шаров. Из первой урны во вторую перекладывают один шар. Во второй урне шары перемешиваются и один шар перекладывают в первую урну. Затем из первой урны извлекают один шар. Определить вероятность того, что шар белый.
3. В группе 40 стрелков, из них 10 человек стреляют отлично, 20 - хорошо, 6 - удовлетворительно, 4 - плохо. Вероятность попадания в цель при одном выстреле для отлично стреляющего стрелка равна 0,9, для хорошо - 0,8, для удовлетворительно - 0,6 и для плохо - 0,4. На линию огня вызывают наугад одного из стрелков. Он производит один выстрел. Найти вероятность того, что попавший в цель стрелок стреляет плохо.
4. Аппаратура содержит 2000 одинаково надежных элементов, вероятность отказа для каждого из которых равна Р = 0,0005. Какова вероятность отказа аппаратуры, если не надежен хотя бы один элемент?
5. Сколько следует провести повторных независимых испытаний, чтобы наивероятнейшее число появлений некоторого события оказалось равным 51, если вероятность появления этого события в отдельном испытании P =0,64?
6. Вероятность изготовления нестандартного изделия при налаженном технологическом процессе постоянна и равна 0,1. Для проверки качества изготовляемых изделий отдел технического контроля берет из партии не более 14-и деталей. При обнаружении нестандартного изделия вся партия задерживается. Составить закон распределения числа изделий, проверяемых из каждой партии. Найти математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение этой случайной величины. Построить функцию распределения.
7. Дан ряд распределения случайной величины *Х*:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| P | tga | tga/2 | tga/3 | tga/5 | tga/7 | tga/11 | tga/8 | tga/3 | tga/13 | tga/34 |

Требуется: а)найти число «а», построить функцию распределения *F(x)* и начертить ее график; б) найти вероятность того, что случайная величина Х примет значение, не превосходящее 16; в)найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины *Х*.