1. Три стрелка одновременно произвели по одному выстрелу в общую мишень. Первый стрелок поражает мишень с вероятностью *p1* = 0,5, второй – с вероятностью *p2* = 0,6, третий – с вероятностью *p3* = 0,4. Найти вероятность того, что: а) все стрелки попадут, б) все стрелки промахнутся, в) только один стрелок попадет, г) хотя бы один стрелок попадет.

2. Решить следующую задачу, используя формулу полной вероятности или формулу Байеса:

Имеется три урны. В первой *a* белых шаров и *b* черных, во второй *c* белых и *d* черных, в третьей только белые шары. Из произвольной урны вынимается один шар. Найти вероятность, что этот шар белый.

3. Найти вероятность того, что в *n* независимых испытаниях событие появится: а) ровно *k* раз, б) не менее *k* раз, в) не более *k* раз, г) хотя бы один раз, если в каждом испытании вероятность появления этого события равна *p*.

*n* = 4, *k* = 2, *p* = 0,9.

4. Производится испытание *n* приборов на надежность. Вероятность выдержать испытание для каждого прибора равна *p*. Случайная величина *X* – число приборов, выдержавших испытание. Построить ряд распределения случайной величины *X*. Найти математическое ожидание M[X] и дисперсию D[X].

*n* = 2, *p* = 0,6.

5. Дана плотность распределения *f(x)* случайной величины *X*. Найти параметр *a*, функцию распределения случайной величины, математическое ожидание M[X], дисперсию D[X], вероятность выполнения неравенства *x1* < *x* < *x2*, построить график функции распределения *F(x)*.



6. Найти вероятность попадания в заданный интервал (α, β) нормально распределенной случайной величины, если известны ее математическое ожидание *m* и среднее квадратическое отклонение σ.

α = 2, β = 13, *m* = 10, σ = 4.

7. Построить полигон частот по данному распределению выборки



8. Определить доверительный интеграл для оценки с надежностью γ неизвестного математического ожидания *a* нормально распределенного признака *X* генеральной совокупности, если известно выборочное среднее , объем выборки *n* и генеральное среднее квадратическое отклонение σ.

γ = 0,97, *n* = 25, *xв* = 12, σ = 6.