1. Чему равно выражение (*A* *B*)(*A* *C*)(*A* *C* ) ?
2. Маршрутный автобус ходит через данную остановку с интервалом 10 мин. Вы подходите к остановке в случайный момент времени. Предполагая, что время ожидания автобуса на остановке имеет равномерный закон распределения, найдите среднюю продолжительность и среднее квадратическое отклонение этого времени
3. Вероятность появления события *A* в одном опыте равна 0,4. Можно ли с вероятностью большей 0,97 утверждать, что число *k* появлений события *A* в 1000 независимыхиспытаний будет в пределах от 300 до 500?
4. Известно, что события *A*, *B* и *C* составляют полную группу событий. Чему в таком случае равно выражение *A* *AB* *AC* *BC* *BA* *CA* ?
5. Телефонный номер состоит из пяти цифр. Найти вероятность того, что номер теле фона случайно выбранного абонента не содержит одинаковых цифр.
6. В ящике 12 деталей, среди которых 8 окрашенных. Сборщик наудачу извлекает 4 детали. Найти вероятность того, что хотя бы две детали из взятых будут окрашенными.
7. Для контроля продукции из трёх партий деталей взята для испытания одна деталь.

Как велика вероятность обнаружения бракованной продукции, если в первой партии

2/3 деталей бракованные, во второй – 1/3, а в третьей – все детали доброкачествен-

ные?

1. Вероятность попадания в цель равна 0,2. Сбрасывается одиночно 7 бомб. Найти веро-

ятность того, что будет а) не менее 6 попаданий; б) не менее 2 попаданий.

1. Задан закон распределения дискретной случайной величины *X*. Найти мате-

матическое ожидание, дисперсию, cреднее квадратическое отклонение. Построить гра-

фик функции распределения вероятностей случайной величины *X*.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 13,6 | 23,6 | 24 | 24,6 | 25,4 |
| р | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |

1. Непрерывная случайная величина *Х* задана функцией

плотностью распределения вероятностей

Требуется: а) функцию распределения вероятностей

б) найти математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение,

вероятность того, что случайная величина отклонится от своего математического ожидания не более, чем на одну четвёртую длины всего интервала возможных значений этой величины; в) построить графики функций распределения и плотности распределения вероятностей.

$f\left(x\right)$ = $ \left\{\begin{array}{c}0 при x \leq 1\\\frac{2}{x} при 1<x \leq \sqrt{e}\\0 при x >\sqrt{e}\end{array}\right.$

1. Дисперсия случайной величины *X* равна. С помощью неравенства Чебы-

шева оценить вероятность того, что случайная величина отклонится от своего математи-

ческого ожидания не более чем на величину

$σ^{2}$ = 1,8 $ε$ = 2,4

1. Для случайной величины из задания 13 оценивается математическое ожида-

ние. Сколько нужно сделать измерений, чтобы с вероятностью, не меньшей 0,95, среднее

арифметическое этих измерений отклонилось от истинного математического ожидания

не более чем на величину ?

1. Для оценки процента дефектных деталей обследуются на наличие дкфектов

*n* деталей. С помощью неравенства Чебышева оценить вероятность того, что доля де-

фектных деталей *k*/*n* отклонится от истинной вероятности дефектной детали не более

чем на величину .

*n* = 64 $ ε$ = 0,11