1. Из колоды, содержащей 52 карты, вынули 10 карт. Во скольких случаях среди этих карт есть хотя бы один туз? Ровно 1 туз? Не менее двух тузов?
2. В группе 10 дружинников, среди них 3 человека в возрасте от18 до 20 лет; 5 – от 20 до 22 и 2 – от 22 до 24 лет. Найти вероятность того, что наудачу выбранный дружинник будет в возрасте от 18 до 20 лет или от 20 до 22 лет.
3. Из промежутка [0,1] выбрали наудачу два числа. Какова вероятность, что их сумма больше либо равна 1, а их разность меньше либо равна 0?
4. Первый рабочий делает за смену 40 деталей, второй – 45 деталей, третий – 50 деталей. Вероятности получения брака для них соответственно равны 0,03: 0,05 и 0,02. Из общей выработки взята деталь, которая оказалась бракованной. Найти вероятность того, что она сделана третьим рабочим.
5. Производится два выстрела по самолету. Вероятность попадания 0,3. Построить ряд распределения случайной величины числа попаданий в самолет.
6. Дневной поток автомобилей на шоссе у станции техобслуживания составляет 5000 машин. Вероятность обращения на СТО каждого равна 0,0002. Найти вероятность того, что за день на СТО поступят не менее 3-х автомобилей из этого потока.
7. По заданному ряду распределения случайной величины *X* найти , а также найти и построить функцию распределения дискретной случайной величины *Y*: 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | 5 | 3 |
| 0,2 | 0,3 | ? |

1. Определить, при каком значении параметра *C* заданная функция  является функцией плотности случайной величины, найти функцию распределения  и построить графики .

 

1. При заданных  случайной величины , распределенной по нормальному закону, найти вероятность того, что в результате испытания  примет значение, заключенное в интервале .



1. не нужно
2. Даны результаты наблюдений случайной величины . Разделив интервал значений  на десять равных частей, построить группировку, гистограмму, эмпирическую функцию распределения, найти оценки математического ожидания и дисперсии исследуемой случайной величины. На основе этих построений выдвинуть гипотезу о законе распределения  и на графике гистограммы изобразить выравнивающую кривую. На уровне значимости  по критерию  Пирсона установить согласие или несогласие выдвинутой гипотезы с результатами наблюдений.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25,1 | 14,8 | 9,3 | 11,1 | 20,9 | 14,6 | 8,3 | 8,2 | 19,2 | 8,3 |
| 22,4 | 10,4 | 17,6 | 13,5 | 7,9 | 6,4 | 9,5 | 6,3 | 10,1 | 11,5 |
| 19,2 | 11,8 | 8,2 | 8,1 | 8,6 | 4,0 | 6,3 | 17,8 | 17,2 | 9,1 |
| 15,7 | 7,1 | 6,9 | 2,8 | 13,5 | 14,6 | 12,5 | 17,4 | 8,2 | 18,8 |
| 3,8 | 4,8 | 13,0 | 3,9 | 5,1 | 4,5 | 14,4 | 13,3 | 10,4 | 4,8 |
| 12,1 | 6,7 | 21,6 | 7,1 | 4,6 | 22,2 | 10,2 | 8,1 | 10,5 |  |