***Вариант 25***

1. Производится стрельба по мишени. Вероятность попадания при каждом отдельном выстреле равна 0,8. Стрельба ведется до первого попадания Имеется 4 снаряда. Для случайного числа израсходованных снарядов составьте таблицу распределения, интегральную функцию F(х) и ее график, а также найдите значение F(2.5).

а) 0.160, б) 0.960,в) 0.992, г) 0.032.

1. Испытывается устройство, состоящее из трех независимо работающих приборов. Вероятности отказа приборов соответственно равны 0,1, 0,3, и 0,5. Найти математическое ожидание и дисперсию числа отказавших приборов.

а) 1.8 и 0.82, б) 1.2 и 1.06, в) 1.2 и 2.26, г) 1.8 и 1.06.

1. Составьте таблицы распределения вероятностей для суммы и произведения независимых случайных величин х и у, заданных таблицами распределения. Найдите дисперсии случайных величин z=х+у и w=х\*у.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 2 | 4 | 5 |  | Y | 1 | 3 |
| P | 0.6 | 0.1 | 0.3 | Q | 0.7 | 0.3 |

а) 2.43 и 1.33, б) 2,73 и 1,45 в) 2,97 и 1,79 г) 1,93 и 1,42

1. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины X, заданной плотностью вероятности f*(х).* Для контроля приведены значения математического ожидания и дисперсии.

.



а) 0.34 и 0.04, б) 0.67 и 0.40, в) 0.75 и 0.04, г) 0.82 и 0.09.

1. Дана f(х) - плотность вероятности случайной величины х. Найти: а) коэффициент а; б) функцию распределения F(х). Построить графики f(х) и F(х). Вычислить вероятность попадания случайной величины в интервал *(α;β).* Для контроля приведены значения вероятности попадания случайной величины в интервал *(α;β).*



a)0.33, б) 0.46, в) 0.61, г) 0.55.

1. Случайная величина X распределена нормально. Ее дисперсия равна 9. Найти вероятность того, что отклонение случайней величины от ее математического ожидания по абсолютной величине будет больше 5

а) 0.095, б) 0.913, в)0.905, г)0.087.

1. При средней длине некоторой детали в 20см найдено, что отклонения, превосходящие 0.5, встречаются в среднем 4 раза на 100 деталей. Считая, что длина детали распределена по нормальному закону, определите ее среднее квадратическое отклонение.

а) 0.124, б) 0.243, в) 0.362, г) 0.281.