***Вариант 1***

1. На пересдачу экзамена к преподавателю должны явиться 3 студента. Преподаватель оценивает вероятность того, что на пересдачу явится первый студент, - 0,9, второй - 0,6, третий - 0,2. Для случайного числа студентов, явившихся на пересдачу экзамена, составьте таблицу распределения, интегральную функцию F(х) и ее график, а также найдите значение F(1.5).

а) 0.344 б) 0.376, в) 0.516, г) 0.892.

1. Игральная кость подбрасывается 12 раз. Найти математическое ожидание и дисперсию случайного числа появлений шестерки.

а) 2,0 и 1.29, б) 10 и 1.29, в) 2.0 и 1.667, г) 10 и 1.667

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 | 1 | 2 | 5 |  | Y | 1 | 5 |
| P | 0.1 | 0.5 | 0.4 | Q | 0.4 | 0.6 |

а) 5.68 и 71.2, б) 3.96 и 83.1, в) 7.37 и 61.3, г) 6.33 и 75.2.

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



а) 2.0 и 1.33, б) 2.67 и 0.89, в) 2.43 и 1.12, г) 2.42 и 0.94.

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).



а) 0.3, б) 0.7, в) 0.5, г) 0.8.

1. Случайная величина X подчинена нормальному закону с М[Х]=0. Найти среднее квадратичное отклонение вероятности случайной величины X, если вероятность попадания ее значений в промежуток (-1; 1) равна 0,25.

а) 1.563, б) 1.354, в) 1.481, г) 1.872.

1. Известно, что среднее значение случайной погрешности весов составляет 0,03кг, а дисперсия - 0,0016кг2. Какова вероятность того, что при очередном взвешивании погрешность показания весов по абсолютной величине не превзойдет 0,04кг?

а) 0.594, б) 0.683, в) 0.712, г) 0.697.