

Образец билета tv&ms №5 (без ответов)

1 Банк совершил 3000 транзакций по кредитным картам. Вероятность того, что транзакция будет ошибочной, равна 0.02. Оцените с помощью соответствующей приближенной формулы вероятность того, что банк совершит ровно $k = 57$ ошибочных транзакций. В решении необходимо указать условия применимости выбранной формулы.

2 Процент ежемесячной инфляции представлен случайной дискретной величиной X с распределением

X	0	0.1	0.3	0.4	0.6
P	0.3	0.2	0.1	?	0.2

Найти дисперсию X и определить с какой вероятностью уровень инфляции превысит 0.3.

3 Случайная величина прибыли X распределена по нормальному закону с математическим ожиданием 58 и дисперсией 0.18, а случайная величина рисков Y равномерно распределена на отрезке $[-1, 7]$. Найдите математическое ожидание $E(X - 7Y + 3XY)$ и дисперсию $D(7X - Y + 6)$, если коэффициент корреляции между случайными величинами X и Y равен 0.9.

4 Найдите коэффициент корреляции для случайного дискретного вектора (X, Y) , распределенного по закону

	$X = -3$	$X = -1$	$X = 0$
$Y = -2$	0.1	?	0.1
$Y = 1$	0	0.1	0.5

5 При испытании 100 элементов зарегистрировано 98 отказов. Найдите доверительный интервал, покрывающий неизвестную вероятность отказа элемента с надежностью 0.994.

6 Дайте определение функции распределения $F(x)$ случайной величины X . Приведите ее свойства (не менее 5) и докажите одно из них.