

Образец билета №8

- 1 Аналитики страховой компании по степени ущерба различают три типа страховых случаев (А, В, С). Вероятности их наступления равны соответственно 0.35, 0.3 и 0.35. Вероятности того, что клиенту будет отказано в выплате страховой премии равны 0.35 – по типу А, 0.55 – по типу В и 0.05 – по типу С. Найдите вероятность того, что при наступлении страхового случая страховая премия будет клиенту выплачена. Указать какой при этом тип страхового случая произошел скорее всего.
- 2 Вероятность выигрыша 7 рублей в одной партии равна $\frac{4}{11}$, вероятность проигрыша 4 рублей равна $\frac{7}{11}$. Найдите математическое ожидание и дисперсию капитала игрока после 7 партий. Начальный капитал игрока считать равным 50 руб.
- 3 Случайная величина предложения X распределена по нормальному закону с параметрами $m = 55$ и $\sigma^2 = 0.84$, а случайная величина спроса Y по геометрическому закону с математическим ожиданием $E(Y) = 31$. Найдите математическое ожидание $E(4X + XY)$ и дисперсию $D(4X + Y)$, если коэффициент корреляции X и Y равен $\rho = -0.1$.

- 4 Случайный дискретный вектор (X, Y) распределен по закону

	$X = -1$	$X = 1$	$X = 8$
$Y = -1$	0.3	?	0
$Y = 2$	0.1	0.1	0.4

. Найдите вероятность события $X < 2$ при

условии, что произошло событие $Y = -1$.

- 5 Брокер на бирже желает найти доверительный интервал для математического ожидания недельной доходности выбранной акции с надежностью 0.994. Известно, что выборочная средняя недельная доходность за последний год (52 недели) составила 0.05. Найдите искомый доверительный интервал в предположении, что недельные доходности независимы и распределены нормально с постоянными параметрами, причем генеральное среднее квадратичное отклонение недельной доходности равно 0.01.
- 6 Дайте определение случайной величины X , распределенной по биномиальному закону. Укажите формулу для нахождения ее вероятности $P(X = k)$ и приведите пример ее использования.

Solutions 8

1

Solution:

$$P(A) = 0.695$$

0.32734 - вероятность того, что оплачен тип А,

0.19424 - вероятность того, что оплачен тип В,

0.47842 - вероятность того, что оплачен тип С.

2

Solution:

$$E[K] = \boxed{50}, D[K] = \boxed{196}.$$

3

Solution:

$$E = \boxed{1922.2}, D = \boxed{921.08}.$$

4

Solution:

$$P = 1.0$$

5

Solution:

$$(\underline{4.6186 \times 10^{-2}}, \underline{5.3814 \times 10^{-2}}) = (4.6186 \times 10^{-2}, 5.3814 \times 10^{-2}) = (4.6186, 5.3814)$$

6

Solution: