

Образец билета №9

- 1 Вероятность задержки авиарейса равна 0.46. Оцените с помощью соответствующей приближенной формулы вероятность того, что из 108 авиарейсов ровно 57 прибдут в срок. В решении необходимо указать условия применимости выбранной формулы.

- 2 Премия к цене за риски описывается дискретной величиной X с распределением

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

Найти средний уровень премии $E(X)$ и определить с какой вероятностью премия к цене окажется меньше 0.3.

- 3 Случайная величина дохода X распределена по показательному закону с математическим ожиданием равным $E(X) = 3$, а случайная величина издержек Y распределена по геометрическому закону с параметром $p = 0.75$. Найдите математическое ожидание $E(X - 6Y)$ и дисперсию $D(6X + Y + 5)$, если коэффициент корреляции X и Y равен $\rho = -0.14$.

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

	$X = 1$	$X = 3$	$X = 12$
$Y = -12$	0.1	0.1	?
$Y = -1$	0.1	0.2	0.3

Найдите вероятность события $X > 1$ при условии, что произошло событие $X + Y = 0$

- 5 В 10 измерениях длины стержня одним прибором получены следующие результаты:

5.98 5.93 5.93 5.92 5.97 5.97 5.92 6.0 5.96 5.94 .

Найдите выборочную и "исправленную" выборочную дисперсии показаний прибора.

- 6 Дайте определение случайной величины X , распределенной по показательному закону. Укажите формулы для нахождения ее вероятности $P(x_1 \leq X \leq x_2)$ и приведите пример ее использования.

Solutions 9

1

Solution:

$$x = -0.25485 \text{ Ответ: } \approx \boxed{7.4562 \times 10^{-2}}.$$

2

Solution:

$$E = \boxed{0.22}, P = \boxed{0.6}$$

3

Solution:

$$E = \boxed{-5.0}, D = \boxed{321.08}.$$

4

Solution:

$$P = 0.66667$$

5

Solution:

$$\bar{x} = 5.952, \tilde{\sigma}^2 = \boxed{6.96 \times 10^{-4}}, s^2 = \boxed{7.7333 \times 10^{-4}}.$$

6

Solution: