



ВЕРОЯТНОСТЬ ФОРМУЛЫ

Задание 10

ШКОЛА №137 Г. ЧЕЛЯБИНСКА
УЧИТЕЛЬ: СУЦИНСКИЙ В.П.

Необходимо знать и уметь:

- Базовый уровень
 - 1. Вычислять вероятность случайного события.
- Профильный уровень
 - 1. Вычислять заданную величину по предлагаемой формуле.

Решите:

◦ Базовый уровень

1. Люба включает телевизор. Телевизор включается на случайном канале. В это время по четырём каналам из шестнадцати показывают музыкальные клипы. Найдите вероятность того, что Люба попадет на канал, где клипы не идут.
2. Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.
3. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,99. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,01. Найдите вероятность того, что случайно выбранная батарейка будет забракована системой контроля.

◦ Профильный уровень

1. В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 90$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите наименьшее возможное сопротивление R_2 этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 и R_2 их общее сопротивление даётся формулой $R_{\text{общ}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 9 Ом. Ответ выразите в омах.
2. Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте h километров над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 144 километров? Ответ выразите в километрах.

ОтвЕты:

◦ Базовый уровень

◦ №1: 0,75

◦ №2: 0,09

◦ №3: 0,0296

◦ Профильный уровень

◦ №1: 10

◦ №2: 1,62